

OPERE COMPLETE DI F. ORESTANO

Vol. IV

PATL-319

FRANCESCO ORESTANO

Accademico d' Italia

Nuove vedute logiche



MILANO

FRATELLI BOCCA - EDITORI

1939-XVII

PROPRIETÀ LETTERARIA

I N D I C E

<i>Prefazione</i>	<i>Pag.</i> vii
Nuove vedute logiche »	1
A proposito delle mie « Nuove vedute logiche » »	15
Le idee generali »	41
Matematica e filosofia »	77
Osservazioni di psicologia collettiva su alcuni popoli d'Europa »	147
Appendice A): Un popolo di nominalisti . . »	189
Appendice B): Pensiero italiano e pensiero te- desco »	195
Tecnica spirituale nella creazione . . . »	201
Fondazione d'una filosofia critica universale . »	225
Tecnica del pensare e valori umani nelle tre grandi Rivoluzioni contemporanee . . . »	247
Indice degli Autori citati »	277

81319 1

L47629

319-

P R E F A Z I O N E

Il titolo di questo volume è tolto dalla breve comunicazione: « Nouvelles vues logiques » da me fatta al IX Congresso Internazionale di Filosofia in Parigi nel 1937. Essa ebbe uno svolgimento nel discorso che io tenni al Congresso medesimo: « À propos de mes nouvelles vues logiques ». Ma poichè il testo di tale discorso è stato pubblicato dalla Revue de métaphysique et de morale solamente nel gennaio 1939, il pubblico degli studiosi stranieri non ha conosciuto fino allora che le 4 paginette e mezza contenute negli Atti di quel Congresso (vol. VI, pagg. 64-68). Gl'Italiani conoscevano invece già le stesse mie Vedute per precedenti e più diffuse trattazioni (Cfr. vol. I, II e III).

Ebbene, la risonanza che quei pochi cenni hanno avuto all'estero, l'accoglienza pronta e quasi senza riserve che le mie tesi vi hanno incontrato, i risultati positivi che già se ne possono osservare negli studi logici di vari paesi, m'inducono a invitare il lettore, ma più specialmente il lettore italiano, a meditare seriamente sulle prime pagine di questo volume, fermandovi la sua attenzione in ragione inversa della loro brevità.

Ritengo d'altronde ch'egli si sia già assuefatto alla concisione con cui espongo normalmente il mio pensiero.

Il volume comprende una serie di altri studi logici e inoltre studi che hanno stretta attinenza con la logica. Lo studioso potrà in tal modo apprezzare meglio il mio costante sforzo di abbattere frontiere tradizionali e artificiose, come quelle tra logica e criteriologia, tra logica e psicologia, tra logica e matematica, tra logica e politica, tra logica e poesia, ecc.

Fra gli studi di logica pura ripresento il mio già lontano saggio: Le idee generali (1919), col quale all'uscita dalla guerra denunciavo i guasti che l'«astrattismo», cioè la tecnica generalizzatrice dei concetti, produce nel trattamento dei complessi problemi umani col superficializzare le nostre prese intellettuali sulla realtà.

Allora gli tenne dietro, e lo faccio seguire in questo volume, lo studio: Matematica e filosofia, anch'esso oramai remoto (1923), benchè due volte aggiornato, il quale allargava in modo inatteso le mie analisi precedenti sulle funzioni logiche e categoriche, che prese insieme permettono di giungere a una superiore tecnica del pensare.

Questo saggio, che ha avuto una certa voga tra i matematici (1), nacque da un duplice bisogno psi-

(1) Michele De Franchis si esprimeva così: «noi matematici ci sentiamo spesso stranieri in casa nostra, ma F. O. è a casa sua in tutte le discipline matematiche». E Francesco Cantelli: «non conosco un solo matematico che sia capace di fare la sintesi presentata in questo studio da F. O.». E Giovanni Giorgi: «Certo gli argomenti toccati dall'O., si accettino o no i punti di vista che egli espone, sono d'interesse vivo per noi» (matematici). Giudizi e interesse analoghi hanno manifestato i matematici Fantappiè, Weyl, Fraenkel, Enriques, ecc.

cologico e sistematico. Finita la Grande Guerra volli operare un distacco netto e un totale cambiamento di rotta nell'attività mentale che per circa cinque anni mi aveva posseduto quasi esclusivamente e ch'è documentata solo in parte, nella mia passione di tutte le ore, dai due volumi: La conflagrazione spirituale e Verso la Nuova Europa. Meditare senza passione o con una passione toto genere diversa, era divenuta l'esigenza da me più sentita. E per tre interi anni quasi non lessi nè studiai più che opere e saggi di alta matematica. Sono tuttavia del 1919 un mio articolo: Il problema della pace, il mio volume su Leonardo da Vinci e le Conferenze Lionesi, che costituirono il primo nucleo dei Nuovi Principi; e sono del 1920 la mia conferenza anticomunista: L'ora presente; un mio piano: Per una Confederazione generale del lavoro intellettuale; è del 1922 la mia Crisi della scienza, ecc.

Urgeva di più nella direzione verso la matematica l'esigenza teoretica del mio « sistema di problemi ». Prima cioè di concludere intorno ai Nuovi Principi, che maturavano già da qualche tempo, volevo vedere finalmente chiaro nell'intero processo del pensiero matematico e nei suoi nessi con gli altri modelli logici e categorici di cui la mente dispone. L'immensa difficoltà dell'impresa, senza precedenti nè nel settore filosofico, nè in quello della stessa matematica, m'impegnò a lungo e a fondo, proprio come desideravo per le ragioni psicologiche anzidette. Alla fine condensai secondo la

mia abitudine in poche pagine la somma delle mie ricerche, ma i risultati di esse dovevano fruttificare più ampiamente, come avevo previsto, nell'impostazione dei Nuovi Principi e in tutta la loro elaborazione ulteriore. Chè se già nei Valori umani (1907) avevo adoperato formule matematiche, e nei Prolegomeni alla scienza del bene e del male (1915) avevo applicato alla risoluzione dei sistemi morali nelle loro leggi di variazione i modelli di funzione, variabile, serie, gruppo; ora finalmente tutti i modelli matematici, in ciò ch'essi hanno d'intrinsecamente costruttivo per tutto il pensiero umano, si effondevano senza più limitazioni inutili, opposte solo dalla nostra ignoranza, nell'universo sconfinato delle equazioni umane del conoscere, del valutare, dell'agire, del creare.

Affinchè appaiano più evidenti i rapporti oggi quasi dimenticati in Italia, tra la logica e la psicologia, associo a queste mie nuove vedute logiche talune osservazioni di psicologia collettiva su alcuni popoli europei, le quali hanno il loro fondamento teoretico nel mio saggio: Idee e concetti (cfr. vol. II), e la loro ragione occasionale in mie conferenze tenute a Vienna e a Budapest nel 1935.

Riflessi logico categorici sono pure messi in evidenza nei due saggi: Tecnica spirituale nella creazione, discorso alle Università di Jena, Halle e Leipzig, (1936), e Fondazione d'una filosofia critica universale.

E infine, affinchè sia ben chiaro a tutti che le indagini logiche e criteriologiche non sono diva-

gazioni oziose, e che malgrado la loro massima astrattezza, anzi in forza di essa, incidono continuamente sui problemi della vita quotidiana e della storia generale, chiudo questa serie con uno studio sulle tre grandi rivoluzioni contemporanee, la bolscevica, la nazista e la fascista, esaminate nella tecnica del pensare che impiegano e nei valori umani che onorano.

Invoco ancora una volta la pazienza del lettore, se troverà ripetute nei vari saggi alcune tesi mie, sulle quali batto e ribatto da tempo, e ribatterò sino alla fine, perchè convinto della loro verità. Non è sola compiacenza paterna — quella stessa che prova il padre a rimirare il volto dei suoi figli —, se considero e riconsidero e lumeggio sotto tutti i possibili aspetti tesi che sono una mia conquista personale: come quelle che mi hanno condotto alla mia teoria interamente nuova delle categorie, e alla scoperta della categoria dell'ordine, dell'instabilità dialettica del pensiero, della dimensione trascendentale dell'esperienza e così via. Ma gli è che infinite prove e riprove, attinte in tutti i campi della teoria e della pratica, me le confermano di continuo; come di continuo constato le deficienze, gli sbandamenti, gli errori e i danni di una diversa tecnica del ragionare.

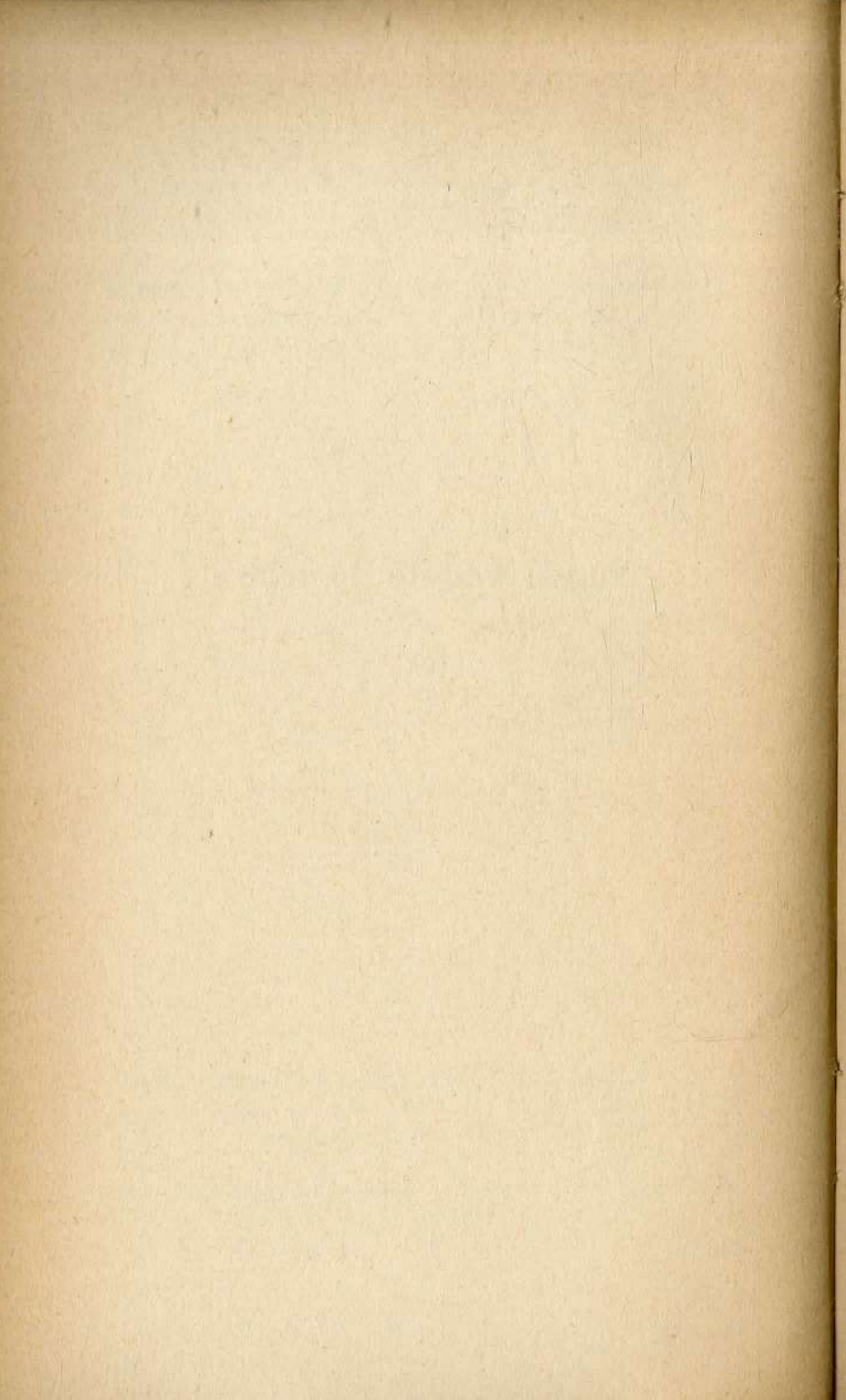
Debbo infine un'avvertenza. I saggi 1 e 2 sono stati da me tradotti dall'originale francese, e quelli 5, 6 e 7 dall'originale tedesco. Per quanto mi sia sforzato, non sono convinto d'essere riuscito a renderli in buon italiano, e ne chiedo scusa, anche

col timore che casi analoghi purtroppo si ripeteranno più volte nel corso di queste mie pubblicazioni. Una esperienza come questa può suggerire del resto varie riflessioni, per es. sui nessi tra ideazione e linguaggio, sull'arte del tradurre, ecc. Ma ognuno le potrà fare da sè.

f. o.

AVVERTENZA: Per brevità le citazioni delle mie opere principali potranno esser fatte così: *N. P.* (Nuovi Principi), *V. D.* (Verità dimostrate), *M. e F.* (Matematica e Filosofia), *N. R.* (Il nuovo Realismo), *N. V. L.* (Nuove vedute logiche), *Prolegomeni* (Prolegomeni alla scienza del bene e del male), *V. U.* (Valori umani).

Nuove vedute logiche



NUOVE VEDUTE LOGICHE

Il punto di partenza di queste vedute, che io oso dire nuove, è tutta una serie di riflessioni sulla storia della logica e sulla funzione che la logica è stata sempre chiamata a esercitare, a partire dalla sua costituzione a scienza, cioè fin dalle prime dottrine di Socrate e di Aristotele: funzione di direzione del pensiero e d'incremento della conoscenza.

Si è preteso di fissare una volta per tutte, e prima ancora di farne impiego, un corpo di principi e di regole che siano in grado di guidare ogni operazione mentale e di stabilirne la legittimità e la veridicità.

Di lì la distinzione, che ritorna in tutti i gradi dell'evoluzione intellettuale, filosofica e scientifica, nel nostro Occidente e nella cultura occidentalizzata, tra una *logica pura* e una *logica applicata*; vale a dire, tra una logica delle forme universali

(*) Comunicazione al IV Congresso Internazionale di Filosofia - Parigi, 1937, pubblicata nell'originale francese nel vol. VI, pagg. 64 e segg. degli *Atti* (Herman et Cie, Paris) e con poche varianti in *Die Tatwelt*, 13 Jahrg. Heft. 3, september 1937 (Berlin, Junker u. Dünhaupt).

del pensiero, o *logica formale*, e una logica delle variazioni di tali forme in congiunzione col mondo obbiettivo e coi suoi differenti oggetti, o *logica reale*.

Ma quando si esamina più da vicino tutto ciò che è stato messo insieme nella cosiddetta *logica formale*, si trova — ecco la mia prima constatazione — un curioso miscuglio: da un lato princípi che valgono per tutto il pensiero e possono dirsi veramente universali; e dall'altro certe regole che hanno un campo d'impiego considerevolmente più ristretto e condizionato. Infatti fin da Aristotele si è venuto a formare un corpo unico composto di due parti: una dei *princípi* universali della coerenza logica, quali i *princípi d'identità*, *contraddizione* e *terzo escluso*; l'altra delle *regole della classificazione* (per *generi e specie* — *dialégestai katá géne*), e precisamente della classificazione dei *soggetti* secondo i loro *predicati*. Tutta la logica pura, dalla sua origine sino ai più moderni tentativi di riforma (*quantificazione del predicato*, *logica matematica* o *algebrica*), dopo avere definito in poche parole i princípi universali della coerenza, ha creduto di dar fondo alle leggi del pensiero umano, quando si è preoccupata di esaurire l'esame di tutti i casi possibili di combinazioni tra soggetti e predicati. Boezio ne contò 144. In tal modo questa disciplina, è divenuta null'altro che una *logica delle classificazioni*, sotto il controllo, in via deduttiva, dell'*identità*, e dando per sottinteso, che questa appunto sia la funzione suprema del pensiero, con-

siderato in se stesso e nelle sue applicazioni al reale.

Nondimeno — ed ecco la mia seconda constatazione —, se è vero che il linguaggio, almeno nelle lingue indoeuropee, si compone quasi tutto di nomi (*soggetti* di proposizioni) e di modi di esprimere le loro *qualità*, *relazioni* e *modalità*; non è meno vero, che questa risoluzione delle esperienze in tanti *soggetti* e questa *classificazione dei soggetti* secondo le loro *qualificazioni*, pur obbedendo a un principio d'ordine, non sono punto il solo modo di considerare il mondo delle esperienze reali e possibili. La classificazione degli attributi secondo i loro gradi di generalità non può rappresentare, nè esaurire tutti gli altri aspetti di relazioni e modalità delle nostre esperienze, e quindi dei nostri giudizi. Basta ricordarsi della matematica, la quale sicuramente possiede una logica assai sviluppata, che tuttavia resta fuori dei quadri della logica tradizionale, perchè questi sono incapaci a comprenderla e a dirigerla.

Ben più — ed ecco la mia terza osservazione, che mi ha dato la chiave di tutto —: questa risoluzione di tutte le esperienze in *soggetti* e *predicati*, e questa riduzione della logica ai rapporti delle *qualità* più o meno diffuse, cioè *generalì*, si compiono in funzione d'una sola tra tutte le numerose *categorie* dell'intelletto umano: la *categoria della sostanza*. Un soggetto di proposizione (*il sostantivo!*), per astratto che possa esser dato e definito, e finanche se è simboleggiato con un segno qualsiasi

o nascosto sotto una lettera dell'alfabeto, non è che una rappresentazione generale o un modo, un caso, uno schema di determinazione possibile della relazione d'una *sostanza* coi suoi *attributi* (i *predicati del sostantivo*). Tutta la *logica delle classificazioni* e per conseguenza quasi tutta la logica sillogistica tradizionale acquista un significato, se la si considera come un *prontuario* di tutte le classificazioni possibili di entità sostanziali, o sostanze, secondo le loro *qualità* o *attributi*. Essa rientra così nelle funzioni — dalle più astratte alle più concrete — della *categoria della sostanza*, e può essere definita la *logica della sostanza*. Come tale, è una *logica ontologica* o *logica reale* e non *pura logica formale*.

Si spiega così finalmente, perchè una logica cosiffatta doveva apparire la sola, o quanto meno quella di gran lunga più importante, per la conoscenza di un mondo di sostanze; cioè d'un mondo nel quale l'idea di sostanza era la dominante; sicchè tutta la cura del pensiero era di apprendere gli attributi degli enti sostanziali — assunti come soggetti: i nomi o sostantivi del linguaggio —, che compongono l'universo.

Questa concezione, essendo rimasta quasi invariata, da Aristotele sino ai nostri giorni — per essere la più conforme alla struttura del nostro linguaggio e agl'impieghi della nostra ragion pratica, doveva evidentemente far sì, che la scienza logica si conservasse fedele alle sue prime intuizioni ontologiche e alla sua ricerca — sì induttiva, che

deduttiva — delle relazioni tra i soggetti di esperienza — individuali, particolari e generali — e le rispettive qualificazioni.

Questo stesso tuttavia spiega egualmente, perchè le menti portate alla vera ricerca scientifica, le quali hanno tentato di accostarsi alla realtà per tutt'altra via, per es. per la via meccanica e matematica — Leonardo, Galilei, Descartes, Kant, ecc. —, hanno avvertito un senso di vuoto, la tautologia, il *circulus vitiosus* nelle costruzioni logiche legate a definizioni verbali e alle loro relazioni controllate dall'identità.

E così si vede infine la ragion per cui oggi, dato che ogni approfondimento dell'esperienza e ogni avanzamento scientifico ha luogo con l'appoggio della matematica, la logica tradizionale non ha quasi più alcun ufficio nella scienza, eccettuato quello assai modesto d'una prima e sommaria approssimazione mediante la classificazione delle esperienze più grossolane.

Posto ciò son venuto a stabilire una serie di postulati che schizzerò qui, rinviando per maggiori particolari ad altri miei lavori (*N. P., V. D.; Idee generali, Potenziamento e comportamenti, Probabilismo e certezza, ecc.*).

1. - Una *logica pura*, formale, veramente universale, può esistere a condizione di contenere tutti e soltanto *i principi e le regole dell'accordo del pensiero con se stesso*. Chiamo una tale logica: *omologia*, perchè, pur essendo controllata dalla legge dell'identità, non è tautologica.

Tutti gli assiomi dell'eguaglianza e dell'ineguaglianza, i principi associativi, commutativi, distributivi, di reversibilità, d'irreversibilità, le teorie delle serie, dei gruppi, dei sistemi, ecc., in una parola tutti quegli schemi che siamo abituati a trattare come propri delle discipline matematiche, sono *principi d'ordine* che interessano tutto il pensiero e compiono un ufficio universale. Essi debbono dunque far corpo in una disciplina logica più generale, che non la matematica, e comporre la vera *logica pura*. La quale abbraccerà così:

a) le leggi universali del pensiero coerente, e b) lo sviluppo, insieme coerente e libero, di tutti i *modelli, tipi e schemi d'ordine* concepiti e concepibili sul semplice presupposto logico della *costanza o invarianza* di certe relazioni.

In tal modo l'omologia sfuggirà al rimprovero di tautologia e offrirà il quadro più ricco e più capace di accrescimenti, di tutte le possibilità funzionali del pensiero astratto, le presenti e le future, aventi per oggetto lo sviluppo e l'inquadramento delle *relazioni ordinate* astrattamente concepite.

2. - Le funzioni ontologiche del pensiero, che hanno per scopo di stabilire l'*accordo del pensiero riflesso e coerente con la realtà sperimentata*, esigono di necessità l'intervento cosciente e metodico delle *categorie dell'intelletto*, vale a dire di quelle *coordinate massime* del pensiero, che costituiscono i modelli di qualunque apprendimento e concettualizzazione possibile di fronte alla esperienza.

Qui possiamo anche riservare la questione, se

nelle loro applicazioni queste categorie possano intervenire separatamente o debbano intervenire congiuntamente; se esse siano dissociabili fra loro, o se non possano essere mai isolate interamente l'una dall'altra, neanche per gruppi.

Benchè io inclini ad ammettere, che vi è una solidarietà funzionale tra tutte le categorie, anche nello stato di disordine e d'ineguale sviluppo in cui esse si trovano nella fase attuale della nostra evoluzione mentale, è ben certo che vi è anche una logica particolare di ciascuna categoria o meglio di ciascun gruppo di categorie congeneri, correlative, complementari, ecc.

Si può quindi parlare in questo senso di una *logica categorica*, che sia scientemente e apertamente *ontologica*: una logica che comprenderà anche e al tempo stesso oltrepasserà le funzioni ontologiche della logica tradizionale (sillogistica), dissimulate negli schemi di una pretesa logica pura. Questa *logica per categorie* avrà infatti, e naturalissimamente, tante branche quante sono le categorie e i gruppi di categorie della nostra mente.

Si potranno quindi prevedere press'a poco tre branche di teorie logiche riferentisi ai tre gruppi principali di dette categorie: A) le *matematiche*, o della quantità e grandezza, B) le *qualitative*, o della sostanza e C) le *dinamiche* o dei *comportamenti*.

A) — Vi ha una *logica matematica* da enucleare dalle funzioni categoriche corrispondenti; una logica che si è stentato a riconoscere finora come logica universale che interessi tutto il pensiero e non

soltanto il dominio delle discipline matematiche. In questo piano più ampio e libero una logica siffatta potrà giovare al pensiero umano nell'economia generale delle sue funzioni teoriche e pratiche, offrendogli modelli del concettualizzare e del ragionare anche di là dagli aspetti dei problemi di quantità e grandezza. Questa logica sarà la vera *logica matematica* e non ha nulla a che fare con la cosiddetta *logica matematica o algebrica*, che è una *logica delle classificazioni e deduttiva* di vecchio stile.

B) — La *logica delle qualità o logica delle classificazioni* (essenzialmente sillogistica), che si riferisce alla categoria della *sostanza* e suoi *attributi*, continuerà il lavoro della logica tradizionale, non più nell'astrazione e nell'arbitrio di semplici definizioni verbali, e nel circolo vizioso della tautologia, culminante nella celebre scoperta che: tutti gli uomini sono mortali, Socrate è un uomo, dunque Socrate è mortale. Al contrario essa moverà dalla franca accettazione di *entità sostanziali* e del *sustrato categorico di ogni classificazione* e ne perfezionerà mediante una saggia riforma tutte le possibilità utili, suggerite dall'esperienza e profittevoli alla conoscenza (1).

C) — Il terzo gruppo di teorie logiche compone ciò che io chiamo la *logica delle funzioni dinamiche*, o *logica dei comportamenti*. È questa una logica eminentemente *ontologica*, che comprende tutte le possibili relazioni tra eventi o accadimenti: *causa-*

(1) V. il mio saggio: *Le idee generali*.

lità, finalità, competenza, azione e reazione reciproca, o inter-azione, necessità, probabilità, ecc. Vi appartengono molte teorie logiche nuove e in corso di sviluppo, come la *logica polivalente* o *probabilistica*, che si sforza d'introdurre il probabilismo come valore intermedio, tra i due valori-limite verità ed errore, (Lukasiewicz, Post, Zawirski, ecc.) e perfeziona il metodo induttivo integrando col calcolo delle probabilità l'induzione imperfetta (Reichenbach). Vi appartiene la *logica del potenziamento* di Annibale Pastore e della sua brillante Scuola di Torino (Pietro Mosso, ecc.), logica che studia le variazioni degli enti modificati dalle loro relazioni mutue. Vi si può fare rientrare la teoria della *competenza* del nostro Romagnosi. E infine: qualsiasi trattamento logico dei postulati dell'ontologia astrattamente considerati. Tali postulati hanno tutto da guadagnare da una elaborazione critica che sia da un canto legata all'esperienza e perciò in contatto con i suggerimenti e sottoposta al controllo degli eventi effettivamente sperimentati; e d'altro canto lanciata alla libera invenzione di nuovi modelli del pensiero ontologico. Questa ideazione indipendente, e pur tuttavia orientata dalla esperienza e verso l'esperienza, potrà venire ad allargare, anche in linea ipotetica, la nostra nozione di realtà e a favorire l'accrescimento dei nostri poteri mentali rispetto ad essa.

Concludendo, una teoria logica interamente sviluppata secondo queste vedute deve condurre a tre risultati:

a) rafforzare nell'*omologia* la coesione interiore del pensiero ed approfondire francamente nella *logica categorica* tutte le possibilità di apprendimento e di concettualizzazione delle esperienze;

b) far cessare l'equivoco della logica tradizionale e dare d'ora in poi per *logica pura* ciò ch'è *puro* e per *logica categorica* ciò ch'è *categorico*;

c) incoraggiare il più libero slancio nella ricerca logica sia pura e sia categorica, in modo da fare della logica una scienza veramente utile, capace di perfezionare gli strumenti tecnici del pensiero e di aumentare i poteri dello spirito umano nella conoscenza e nell'azione.

POSTILLA

Dopo l'invio di questa breve *comunicazione* alla Presidenza del IX Congresso Internazionale di Filosofia, Parigi 1937, il Presidente del Comitato d'organizzazione M. Emile Bréhier Professeur à la Sorbonne, mi scrisse in data 14 giugno 1937: « L'importance et l'intérêt général de votre communication font désirer au Comité qu'elle puisse être entendue par tous les Congressistes. Voulez-vous donc la présenter dans une séance plénière du matin? Une heure vous serait réservée, le mardi 3 août, de 11 à 12 ».

Naturalmente accettai il cortese invito e tenni un discorso al Congresso nel giorno e nell'ora suindicati: « A propos de mes nouvelles vues logiques », seguito da un'ampia discussione, che fu poi ripresa in un Symposion nella Salle Liard della Sorbonne (l'8 settembre ore 16-18½). Vi presero parte o manifestarono in colloqui il loro interesse numerosi congressisti tra cui ricordo i sigg. Sperantia, Petrovici, Polak, Malfitano, Jakovenko, Rougier, Dorolle, ecc.

Il testo del mio discorso del 3 settembre 1937, è sta-

to pubblicato dalla *Revue de Métaphysique et de morale*, Paris, gennaio 1939, fasc. n. 1 nell'originale francese ed è tradotto nel capitolo appresso.

Desidero segnalare che nel frattempo sono venuti consensi di un certo rilievo alla mia breve *comunicazione*, pubblicata negli *Atti del Congresso* (vol. VI, pagg. 64-68). Eccone alcuni.

M. A. COCHET (Bruxelles) nel vol.: *Le Congrès Descartes, Réflexions sur quelques-unes des orientations qui s'y sont manifestées* (Bruges, Impr. St. Cathérine, 1938): « La communication de M. Orestano vient poser sur ces divergeances une analyse profonde et, sitôt qu'on l'a comprise, l'ordre s'établit entre ces disciplines... ».

« Dans cette communication, aussi bien que dans l'ensemble de ses travaux dont elle n'est qu'une brève réduction, M. Orestano nous offre une admirable mise au point du problème logique, et il organise, en la fixant et en la libérant à la fois, la science logique du prochain siècle. Cette ligne de travaux se dessine avec force et précision. Elle sera lente, pourtant, à unifier les logiciens, parce qu'elle brise sans retour d'antiques et tenaces adhérences qui, tantôt hypostasient la logique et tantôt trahissent son unique et importante fonction qui est de maintenir la cohérence verbale en tant que logique pure et d'assouplir cette cohérence aux disciplines particulières des diverses catégories du savoir, en tant que *logique fonctionnelle*... ».

P. LÉON VEUTHEY, Professeur à la Faculté de philosophie de l'Athénée Urbain de Rome, nel vol.: *La pensée contemporaine, problèmes et solutions critiques* (Aubier, Editions Montaigne, Paris 1938): « M. Orestano exprime très exactement ici la conception de la logique formelle, comme loi ultime de la pensée humaine dans la réduction et la systematisation de ses connaissances... Mais la science cherchant dans le monde non les valeurs en soi, mais les relations phénoméniques, il s'ensuit qu'à la logique classique des valeurs absolues il faut ajouter une *logique des relations phénoméniques* et de la pensée attachée à leur connaissance. Cette logique sera toujours dominée par la cohérence, mais

elle revêtira un aspect particulier en raison de l'objet particulier auquel elle se réfère: les relations phénoméniques contingentes sous leurs divers aspects. Dès lors, M. Orestano a raison de parler de diverses logiques appliquées. Il y aura une *logique mathématique* appliquée aux relations quantitatives; une *logique des qualités ou logique des classifications*, tenant à la catégorie de la substance et des attributs (c'est la logique classique appliquée aux valeurs d'être); il y aura une *logique des comportements*, logique éminemment fonctionnelle comprenant toutes les relations dynamiques entre les expériences... ».

E. A. CHAVEZ (Mexico) nel vol.: *Notas y reflexiones sobre importantes problemas filosóficos* (Mexico, 1938): « En la tesis que presentó a los congresistas distinguí al Profesor Francisco Orestano la lógica tradicional, asignándole por rasgo característico que toda ella se refiere a la categoría de sustancia, a causa de lo cual reposa en el principio de identidad y no contiene otros que los del « acuerdo del pensamiento consigo mismo », de suerte que con ello entraña su exclusión recíproca de las proposiciones lógicamente contradictorias y sólo tiene en cuenta el concepto unilateral de la relación; no el de la correlación. La lógica nueva que él preconiza, a la que da el dictado de *categorial*, tiene en cambio por objeto « establecer el acuerdo del pensamiento reflexivo con la realidad experimentada », a ese fin requiere « la intervención metódica de las demás categorías del entendimiento » y abre ampliamente la puerta al concepto de correlación... »

A proposito delle mie
“Nuove vedute logiche,,

A PROPOSITO DELLE MIE « NUOVE VEDUTE LOGICHE »

La *teoria del pensiero* occupa almeno la prima metà della filosofia critica.

Fortunatamente in questa teoria non c'è posto per due opinioni divergenti. Bisogna per forza mettersi d'accordo sul sì o sul no. Anche nella fase di ricerca, si tratta d'una ricerca obbiettiva, impersonale, multipla e capace di riuscire a un risultato accettato da tutti, di fondare alla fine principi anonimi, esattamente come fa la ricerca scientifica.

È dunque possibile che per questa via la filosofia, in quanto *sistema critico di problemi*, esca dalla fase caotica, nebulosa, in cui troppo spesso e troppo a lungo rimane, quasi regno del vago, del presso-a-poco, dell'arbitrario, proprio a giustificare le piacevolezze che si dicono sul suo conto e di cui si è avuta un'eco di dubbio buon gusto persino nella

(*) Discorso al IX Congresso Internazionale di Filosofia - Parigi, 1937, pubblicato nell'originale francese dalla *Revue de métaphysique et de morale* - Paris, 1939, fasc. I (janvier).

seduta inaugurale di questo Congresso (1).

Aggiungerò che la logica, non solo nella sua situazione attuale di modesto insieme di regole del pensiero, ma anche nella sua età aurea allorchè rappresentava tutta la teoria, metafisica e insieme tecnica, del *lógos* — e cioè all'origine e in sèguito per molti secoli —, ha costituito sempre quel momento scientifico e universale della filosofia, che si accettava da tutti e di cui ognuno riconosceva quanto meno il valore, quasi senza discuterne.

Se non che la logica ha perduto questa posizione dominante, da quando è cominciata una critica più approfondita della struttura mentale e delle categorie, con Francis Bacon, Locke, Hume, Kant. Da allora accanto alla logica è stata collocata una nuova disciplina filosofica, chiamata *gnoseologia*, *criteriologia*, *epistemologia*, ecc. E la logica, dovendo dividere con quest'altra disciplina l'ufficio di *teoria del pensiero*, ha dovuto restringersi di più in più a un compito tecnico e contentarsi di fornire un certo complesso, più o meno sviluppato, di regole esatte.

Purtroppo anche in questo ufficio ridotto, la considerazione di cui essa godeva una volta s'è abbassata. Oggi non tutti sono convinti dell'utilità di questa disciplina veneranda. A che serve essa infine? Quando si va veramente al fondo delle cose, si constata che la funzione della logica si riduce a

(1) Qui si allude al discorso di un oratore inglese, che mise in fila tutte le ironie e caricature di cui vien gratificata abitualmente, ma diciamo pure volgarmente, la filosofia.

esigere il rispetto della *coerenza*; vale a dire l'*accordo del pensiero con se stesso*. Ma sotto questo riguardo i tanto celebrati principi d'*identità* e di *non contraddizione* si limitano a vietarci di *dire* e *disdire*, *affermare* e *negare* al tempo stesso la stessa cosa dal medesimo punto di vista. Troppo poco! Quanto al principio del *terzo escluso* (*tertium non datur*), se non dev'essere considerato come una semplice ripetizione dei due precedenti, la sua validità non si estende al *probabilismo* incorporato ad esempio nella *logica polivalente*, che si fonda sul *terzo non escluso* (*tertium datur*). Persino nel dominio delle matematiche si fanno oggi tentativi di dimostrare, che il principio del terzo escluso non è sempre sicuramente valevole. Penso qui a taluni intuizionisti e alle loro ricerche odierne per es. nel campo dei numeri primi (Brouwer e la sua scuola).

In ogni caso la coerenza o accordo del pensiero con se stesso non basta più quando si tratta di stabilire dei *valori di verità*, *valori ontologici*, cioè l'*accordo del pensiero riflesso con la realtà sperimentata*. Una proposizione può essere perfettamente coerente e nondimeno falsa. A di più noi constatiamo di continuo, che il pensiero riflesso si accosta tanto meglio al pieno dell'esperienza, a misura ch'esso viene accumulando il maggior numero possibile di *rilievi categorici*, senza curarsi di sapere se essi sono o no coerenti tra loro.

Vi ha di peggio. Si è dovuto forzatamente rinunciare a stabilire l'unità coerente delle diverse con-

cettualizzazioni categoriche, dacchè si sa — io credo almeno di averlo per parte mia dimostrato più volte a chiare note —, che le nostre categorie non costituiscono un *sistema*, meno ancora un sistema chiuso. Esse si presentano al contrario come un insieme alquanto sconnesso, nient'affatto coerente in se medesimo.

Basta qui ricordarsi l'origine o psicogenesi assai disparata di queste categorie ed il loro ineguale grado di sviluppo, che ha obbedito più ai bisogni pratici, che a fini teoretici. Basta osservare che alcune categorie, quali quelle della sostanza e della causa rimangono ancora in una fase arcaica, mentre le nostre categorie matematiche sono già in una fase assai progredita. Basta infine por mente agli squilibri e alle discontinuità che si rivelano a ogni passo nell'insieme delle nostre coordinate mentali e che a loro volta si riflettono nell'insieme dei nostri concetti, che pretendano di avere un significato ontologico; per concludere che le nostre categorie non possono conferire ai nostri giudizi, alle nostre assunzioni categoriche intorno alle nostre esperienze quel carattere sistematico, quell'unità, quella coerenza che esse medesime non possiedono. Infatti la vera radice delle cosiddette *antinomie della ragione* dev'essere ricercata, non già nei prodotti della ragione, le idee, come Kant ha tentato di dimostrare, ma nelle nostre stesse funzioni categoriche e nel loro stato di sconnessione o nelle loro antitesi costituzionali.

Per buona sorte questo stato non è nè fatale,

nè definitivo. Se si confronta, per esempio, nella storia culturale del nostro Occidente l'epoca attuale con l'antichità classica, si deve registrare già un notevole progresso. Noi possediamo e impieghiamo comunemente categorie più numerose e raffinate che non i Greci, per esempio. Si può dunque sperare e ci si deve anzi sforzare di migliorare la nostra situazione presente.

Perciò approvo quel concetto d'*istorizzazione della ragione* che F. Enriques raccomandava al Congresso nel suo discorso *sull'unità della scienza e sul problema della ragione*. Condivido pienamente il suo ottimismo, quand'egli dice che ragione ed esperienza possono svilupparsi insieme. Secondo il mio avviso, in ogni esperienza noi sperimentiamo e mettiamo alla prova non solamente i *dati*, l'*oggetto*, il *contenuto* di essa, ma anche il nostro *apparato logico-categorico*.

Per ciò che concerne la logica, si sono fatti parecchi tentativi di rilevarla dalla sua condizione decaduta.

Vi si è aggiunto per esempio il capitolo nuovo della *logica matematica* o *algebrica* o *logistica*, tutto pieno di formule a non finire. Ma ciò che colpisce di più in questa evoluzione della logica (bisogna confessarlo apertamente) è la *manca*za d'*impiego*. Non si ha che farne.

D'altra parte i primi principi della coerenza, che del resto, così come sono definiti e formulati, si riducono a ben poca cosa, pretendono di valere troppo. Noi siamo oggi venuti bene in chiaro, che l'ap-

plicazione alla realtà dei postulati del pensiero coerente — i quali tutto sommato si riducono all'*identità* — non si compie che con l'appoggio di un altro postulato ch'è di portata metafisica; noi postuliamo cioè, che la realtà sia anch'essa coerente, sempre identica a se stessa, quanto meno nei suoi costituenti ultimi. Ma non solo noi non abbiamo di questo prova alcuna, o una prova sufficiente; noi abbiamo ragioni positive per dubitarne.

Se inoltre riguardiamo più da vicino gli schemi sillogistici, che pretendono di avere un significato ontologico, dobbiamo constatare che il loro raggio di validità è assai ristretto e si restringe di più in più. Tutte quelle più che cento forme del sillogismo, in cui si credeva di aver dato fondo all'universo mentale e fisico, non hanno alcuna possibilità di applicazione. Non sono false, sono inutili. Praticamente non hanno alcun impiego, come oggi la scherma di fioretto, per esempio.

In realtà tutta quella logica tradizionale non era e non è che una *logica classificatoria* o *logica delle classi*, formate di soggetti distribuiti secondo l'*estensione* dei loro predicati, i famosi *praedicamenta* degli antichi. È cosa che oggi si ammette senza contestazione. Si deve aggiungere, che i tentativi di riforma e di perfezionamento della logica tradizionale, quali la *quantificazione del predicato*, proposta da Hamilton, o quali i paradigmi di quella che si chiama *logica matematica* o *algebrica* o *algoritmica* di Peano, Couturat, ecc. rientrano essi pure interamente nei quadri d'una *logica delle classi*.

Essi non escono quindi dai principi della deduzione e non sfuggono all'accusa di *tautologia*. La *classe* è definita dagl'*individui* che la compongono e gl'*individui* sono definiti dalla classe a cui essi appartengono. Ludwig Wittgenstein ha notoriamente dimostrato con le sue « tavole di valori » o « matrici », che tutte le forme logiche della deduzione sono *tautologiche*.

I logisti respingono il rimprovero di tautologia, prendendo questo termine nel suo significato peggiore, non d'identità, ma d'inutilità, e invocano in loro favore i servizi che la *logica delle classi* rende nelle scienze naturali, nelle classificazioni dei corpi e degli esseri, minerali, piante, animali, ecc. E senza dubbio qui hanno ragione. Ma non per questo si deve misconoscere, che tutte quelle classificazioni in *generi* e *specie* non rappresentano più, come una volta, l'*essenza*, l'*ousia*, delle entità classificate, ma un primo grado di approssimazione solamente, un modo di sgrossare, per dir così, l'esperienza, d'introdurvi (questo è il punto veramente importante) un certo *principio d'ordine*. Esse sono in ogni caso insufficienti a render conto delle esperienze ordinate, sicchè queste a loro volta debbono attendere un approfondimento ulteriore da metodi diversi che non la semplice distribuzione in generi, specie, varietà, individui, secondo il grado di generalità o particolarità di taluni loro attributi. Di là la ricerca *causale*, *genetica*, *finalistica*, *statistica*, ecc.

Tocchiamo qui infine a una constatazione, che ignoro se altri l'abbia pure fatta, ma che mi ha mol-

to sorpreso la prima volta che l'ho fatta per conto mio: tutta la logica sillogistica o classificatoria non è altra cosa che una logica particolare, la logica interna della *categoria della sostanza*. Quella logica tradizionale, aristotelica, scolastica ecc., delle relazioni tra *soggetti* e *predicati*, che noi abbiamo appresa come *logica pura*, partorita per una specie di generazione spontanea o partenogenesi dal *principio d'identità*, non è in realtà che una logica improntata a una sola tra tutte le categorie dell'intelletto umano: la *sostanza*. Essa è la logica delle relazioni qualitative proprie delle sostanze travestite sotto l'aspetto d'individui logici, di entità astratte, soggetti di proposizioni, lettere dell'alfabeto, o *simboli qualunque*.

Una tale constatazione è confermata da quest'altra: che le nostre lingue indoeuropee, le quali, ad eccezione delle proposizioni dette *impersonalia*, quali le proposizioni chiamate « meteorologiche », danno o sottintendono regolarmente un *soggetto* a ogni proposizione, ci aiutano o ci forzano esse pure a decomporre le nostre esperienze in una serie di soggetti e di predicati e alla fin fine sono pur esse dominate dalla categoria della sostanza. Esse si riferiscono e si applicano a un mondo di sostanze e ne descrivono le relazioni. Ricordiamoci che ogni *nome* d'un essere od oggetto, ogni *soggetto* d'una proposizione è detto *sostantivo*. Attorno a lui gravitano tutti i predicati verbali, gli aggettivi e i complementi della proposizione.

Adesso noi comprendiamo meglio perchè la ca-

tegoria della sostanza ha avuto sempre un posto d'onore, anzi il *primo posto* addirittura nel quadro delle categorie, a cominciare da Aristotele, che sostituiva al più astratto *ón* di Platone il più concreto termine *ousía*, per venire a S. Agostino, a S. Tommaso, a Campanella, a Descartes, a Spinoza, a Locke, a Leibniz, a Spencer...; perchè il peripatetico Stratone chiamava già l'*ousía* la « categoria delle categorie », e Scoto Eriugena la definiva « il fondamento di tutte le altre categorie ». Diventa del pari chiarissimo, che la logica aristotelica e scolastica, lungi dall'essere una *logica del pensiero puro*, era una vera *logica ontologica* o *reale*, perchè costituiva la teoria del pensiero più appropriata alla conoscenza della *verità oggettiva*, cioè alla scoperta dell'*essenza delle cose*. Infatti le forme del sillogismo e le relazioni tra gli esseri o sostanze, venivano giudicate assolutamente identiche e la logica con le sue regole metteva il pensiero in comunicazione diretta con un mondo di *ousíai*, che già per conto suo esisteva *katá lógon*.

Con l'aiuto di queste constatazioni, mi son potuto rendere meglio conto del duplice abuso che s'è sempre fatto del *metodo induttivo-deduttivo*, e del *principio d'identità*.

Abuso del *metodo induttivo-deduttivo*. Questo metodo non è al suo giusto posto, che come metodo interno della categoria della sostanza, nella quale solamente si può parlare di classificazioni di soggetti secondo i loro predicati, e dei diversi gradi di generalità delle rispettive classi secondo l'*esten-*

sione di tali predicati (universalia); e si può parlare di *comprensione* nei concetti, cioè della riunione delle note universali che loro appartengono. In seno alle altre categorie si deve parlare di *costanza* o *invarianza* di certe relazioni o gruppi di relazioni; ciò ch'è tutt'altra cosa che la graduazione di *generi* e *specie* a scale o piramidi. È un errore, per esempio, parlare di *deduzione* dal generale al particolare in matematica. Qui ha luogo costruzione, sviluppo coerente, compatibilità tra gli assiomi iniziali e i postulati sovraggiunti, invenzione « combinatoria », spirito di *sistema*, giammai induzione e deduzione (1). Coloro che parlano di deduzione in matematica confondono il *costante* o *invariante* col *generale*.

E abuso del *principio d'identità*: Infatti questo principio appartiene alle condizioni più astratte e più semplici del pensiero coerente, ma non basta certamente più nella *logica delle categorie*, compresa la categoria della sostanza, perchè qui si tratta di assicurare piuttosto che la coerenza, cioè l'accordo del pensiero con se stesso, l'accordo del pensiero riflesso coi modi più vari e imprevisi d'una realtà indipendente. Or in questo sforzo, in questa ricerca, ciascuna categoria o gruppo di categorie interviene introducendo un certo suo proprio *schema d'ordine*. E nell'*ordine* è la *costanza relazionale* che prende il posto dell'*identità logica*. Quest'ultima può essere considerata tut-

(1) Cfr. il mio saggio: *Matematica e filosofia*.

t'al più come il *caso limite* della *costanza* o *invarianza*, perchè l'identità altro non è che una *eguaglianza riflessiva*, cioè una relazione costante o invariante anche questa. Ma l'identità non può affatto generare da sola alcuna *forma d'ordine* che oltrepassi la semplice iterazione, anche nel dominio della logica pura. Per ottenere una *idea d'ordine* qualé si sia, tanto logica, quanto categorica, occorre una certa forma di *sintesi relazionale ordinata e variata*, oltre la semplice ripetizione dell'identità, *in modo immaginario* (ipotetico-costruttivo o estetico) o *sperimentale*.

Infatti è tempo di risalire alla *relazione* a questo schema ultimo ch'è al fondo di qualunque struttura mentale e di qualsivoglia forma di esperienza, dalla più semplice alla più complessa. La *relazione* è il fatto primordiale e costitutivo, l'*origine*, il punto di partenza, la *posizione assoluta*, in tutto il pensiero, in tutta la conoscenza, in tutta l'azione. Se noi decomponiamo non importa quale entità astratta o reale sino ai suoi ultimi elementi, vi troviamo un certo complesso di relazioni, spesso *funzionali*, cioè *vincolati* tra loro, più o meno *ordinate* o *incoordinate*. È la *costanza* o *invarianza* di certi modi, di certe presentazioni di *relazioni*, che forma la base sia della continuità e stabilità delle nostre conoscenze, sia infine dei nostri criteri nell'agire.

Questa *costanza* si traduce in *idee d'ordine*. Ancora meglio, essa ne suggerisce di più in più appropriate a fissare e a interpretare le *relazioni* da noi sperimentate; essa rende possibile ogni eco-

nomia nel pensiero e nell'azione, ed è il fondamento e l'unità di misura delle nostre *certezze* scientifiche e pratiche, il punto d'attacco più sicuro della nostra scienza e della nostra ontologia. A delle idee d'ordine si connettono le stesse *forme logiche pure*, in quanto principi e regole del pensiero coerente. A delle idee d'ordine si collegano parimenti tutte le *categorie* o *coordinate massime* dell'intelletto, le quali danno una certa configurazione, fisionomia e, intuitivamente, interpretazione alle relazioni sperimentate. Forme logiche e forme categoriche, in quanto *schemi d'ordine*, costituiscono nel loro insieme lo stampo, il modello di ogni concettualizzazione; esse ci offrono un *prontuario* bello e fatto di *moduli* costanti per formare i nostri concetti e per apprendere e organizzare e dirigere la realtà sperimentata.

E infine, se noi vogliamo tracciare un quadro della *derivazione razionale* (non dico punto della *genealogia effettiva*, perchè si tratta di funzioni che nascono spesso insieme conglobate l'una nell'altra) delle forme del pensiero e della conoscenza, vale a dire della nostra *struttura logico-categorica*; non bisogna mettere alla testa di tutto, nè il *principio d'identità* per le *forme logiche* del pensiero coerente, perchè abbiamo visto che l'identità è solo un *caso limite d'invarianza relazionale*, nè una *categoria particolare*, quale la *sostanza* o non importa qual'altra per le *forme ontologiche* del pensiero conoscente, perchè qui scambieremmo una sorella per la madre. È la generatrice o matrice comune di tutte

le forme logiche e di tutte le categorie particolari che dobbiamo mettere in prima e assoluta evidenza. Ebbene, la *forma delle forme*, lo schema di tutti gli schemi, la vera *categoria delle categorie* non è altro che la *relazione*. Una specificazione della relazione, sia nel senso logico puro, sia nel senso categorico, si compie mediante l'intervento di sintesi o *funzioni ordinanti* nelle relazioni pensate o sperimentate. Per semplificare la terminologia io ho proposto di dare a queste funzioni il nome di *categoria dell'ordine*, riservando alla *relazione* il titolo di *categoria suprema*. Nella categoria dell'ordine noi dobbiamo inquadrare come sottospecie di funzioni ordinatrici particolari, da un lato tutte le forme logiche del pensiero puro e dall'altro tutte le categorie proprie del pensiero ontologico, cioè le *categorie matematiche*, le *qualitative* e le *dinamiche*.

Torneremo su questo punto. Per il momento vogliamo fare osservare in termini generali che ogni progresso umano dipende anzitutto dall'accrescimento dei nostri poteri mentali e che questi poteri consistono nel riuscire a *collegare* relazioni e a *ordinarle*; il che significa dunque: poteri di stabilire delle *costanze* o *invarianze*, cioè *relazioni ordinate* sia nel pensiero in se stesso, sia, mediante la scienza e l'azione nel disordine e nel caos delle esperienze reali o possibili. Sono appunto essi i poteri che Galilei chiamava *risolutivi* e *compositivi* e che noi possiamo dire anche, se così vogliamo, analitici e sintetici, specificanti e ordinanti.

Come ho pure detto, tutti codesti poteri non costituiscono un sistema perfetto, e neppure un sistema chiuso e definitivo, ma un certo insieme di funzioni-tipo in corso di sviluppo. Secondo la fase evolutiva nella quale si trovano i nostri poteri mentali, l'asse della nostra ontologia è più o meno consolidato e possente. Da questo sviluppo noi siamo anche in grado di riconoscere e misurare il progresso dell'uomo-specie.

Noi possiamo persino graduare le intelligenze umane secondo il grado cui sono pervenute le loro funzioni ordinanti, logico-categoriche; e renderci finalmente conto del fatto che la struttura mentale più ricca di categorie, vale a dire l'intelligenza istituita nei modi e nello stile della cultura occidentale, ha potuto, precisamente in virtù dei suoi più sviluppati poteri logico-categorici, cioè appunto ordinanti, far dono al mondo intero dei prodotti mentali più alti di cui il mondo beneficia: la scienza e il diritto.

* * *

Coloro che si fanno ancora un'idea *statica* della nostra struttura mentale obbietteranno forse che, se le *categorie* implicano l'*ordine* e l'ordine s'identifica con la *relazione*, è un'artificio inutile distinguere questi tre gradi di funzioni. Per noi che, al contrario, studiamo la struttura mentale da un punto di vista *funzionale* e *dinamico*, è della più grande importanza determinare nel modo più preciso le complesse funzioni che intervengono anche

in un singolo atto di pensiero, perchè solo così possiamo essere meglio istruiti sull'impiego riflesso più destro di tali funzioni e su ogni possibilità di arricchirle e perfezionarle, svincolandole e riannodandole al tempo stesso con maggiore libertà di movimenti, di adattamenti, d'invenzioni.

Una concezione *relazionale* e *funzionale* dei nostri poteri risolutivi e compositivi può e deve adunque giovare non solo a una migliore comprensione delle funzioni logiche e categoriche, ma anche all'opera di raffinamento e d'incremento delle funzioni medesime.

L'*idea d'ordine* è in grado di dissodare e fecondare l'intero campo della *teoria e tecnica del pensiero*. Essa è veramente al fondo di qualsiasi potere di sintesi ipotetico-costruttiva; essa dà e darà origine a tutti i nostri possibili schemi logico-categorici, cosicchè informa e informerà mai sempre ogni nostra capacità di concepire e d'agire.

Vedremo ben presto quali sono le possibilità illimitate che l'*idea d'ordine* dispiega anche nella logica pura. Ma per certo la sua potenza regolativa e costruttiva, euristica e creatrice, è di gran lunga più ricca di significati, quand'essa si applica alle funzioni ontologiche e ontologizzanti del pensiero, alle categorie. In questo campo essa è impegnata nelle alternative e nei rischi più drammatici, gravata da responsabilità vitali nel suo costante sforzo di tracciare solchi nell'assoluto. Le categorie non sono che sottovarietà, cioè *variazioni*, delle nostre funzioni ordinatrici alle quali ogni conoscenza e

ogni azione sono egualmente confidate e come spese.

Invero: l'ordine esiste in tutte le relazioni di *quantità* e *grandezza*, vale a dire nelle *categorie matematiche* e nelle discipline matematiche stesse, le quali hanno compiuto durante questi ultimi 130 anni la loro evoluzione definitiva in *scienza dell'ordine*. Le matematiche non sono infatti nè una *scienza deduttiva*, nè una *scienza tautologica*, come diceva il Sig. Reichenbach nel suo discorso, per altro così brillante, a questo Congresso; ma sono scienze eminentemente *costruttive*, ancorchè in un piano ipotetico e astratto.

L'ordine esiste anche nelle relazioni *qualitative* (1) e pertanto nelle categorie della *sostanza* e dei suoi *attributi*, delle *classi*, degl'*insieme*, delle *serie*, dei *gruppi*, dei *sistemi*. Ed ecco a quale condizione la logica induttiva-deduttiva, logica eminentemente classificatoria (perchè l'induzione applicata alla maniera di J. Stuart Mill e di Alexander Bain non ha nulla a che fare con le qualità, ma adopera altre categorie, attinte al gruppo delle *dinamiche*); ecco a quali condizioni la sillogistica tradizionale può avere applicazioni feconde e sottrarsi all'accusa di *tautologia*. Per renderla ancora più aderente alle *variazioni* delle esperienze ho proposto altrove (2) di introdurre nell'idea tradizio-

(1) E' appena necessario avvertire che io non adopero questo termine nel senso kantiano, ma piuttosto, una volta tanto, in quello aristotelico.

(2) Vi il saggio: *Le idee generali*.

nale e statica di *generale* le idee di *funzione*, di *variabile* e di *limite*, in accordo con la struttura relazionale, che anche le categorie della *qualità* o della *sostanza* e i suoi *attributi* possiedono.

L'ordine esiste pure nelle relazioni *dinamiche* tra gli accadimenti. E perciò, prima di tutto nelle relazioni tra *causa* ed *effetto* o nella categoria della causalità. Esiste nelle idee di *fine* e di *mezzo*, cioè nella categoria della finalità. Esiste nelle relazioni della *modalità*: necessità, possibilità, etc., e perciò anche nelle corrispondenti categorie, e parimenti in quella *idea di probabilità* e in quel *principio del probabilismo*, di cui il Sig. Reichenbach ha fatto qui l'apologia, non senza destare qualche inquietudine. Le preoccupazioni possono cessare, se tutti riconoscano che la stessa ipotesi d'una *probabilità*, e per conseguenza ogni *predizione*, *scommessa*, *rischio*, *posta*, ecc. non sono concepibili, se non si postuli anche l'ipotesi d'una *eguale distribuzione dei casi favorevoli* nell'insieme di tutti i casi possibili. Ma questo equivale a dire, che si ammette sin da principio una certa *invarianza*, cioè un certo *ordine* negli accadimenti. È l'*ordine* dunque, che in ultima linea costituisce la premessa di ogni calcolo di probabilità, postulato che H. Poincaré denunciava come metafisico, donde il suo rifiuto ad accogliere tale calcolo nel regno delle matematiche pure.

L'ordine esiste infine in non importa quale schema categorico che si possa sperare di aggiungere all'insieme delle coordinate di cui l'intelligen-



za è oggi dotata; ed esiste persino nelle funzioni ipotetico-costruttive del *noūs poieticós*, che pongono in essere le realtà sui generis della poesia e dell'arte.

Se non m'inganno, la teoria della scienza e la logica possono trarre egualmente profitti considerevoli dalle riflessioni che precedono.

La *teoria della scienza*. Finora s'è tentato di assestare la scienza volta a volta su tre *principi d'ordine* diversi: la ricerca del *generale*, la ricerca *causale* (e genetica) e la *misura*. *Scientia est universalis*, diceva S. Tommaso traducendo Aristotele. *Scire per causas* è divenuto in seguito l'insegna della scienza moderna. *Scire est mensurare*, è l'insegna della scienza contemporanea (*Was ich messen kann das existirt* — ciò che io posso misurare esiste — dice Planck).

Alla prima ricerca presiede la *categoria della sostanza*; alla seconda, la *categoria della causalità*; alla terza, la *categoria della quantità e grandezza*. Adesso due almeno di queste categorie, l'idea di *sostanza* e l'idea di *causa*, sono in crisi. Si è potuto chiamare la categoria della sostanza « *eine sterbende Kategorie* » — una categoria morente — (Höfding). E quanto alla causa, si è tentato di smaterializzarla e anche di sostituirla, per esempio con la più astratta categoria di *funzione*; in ogni caso nessuno l'intende oggi più in una maniera così concreta e assoluta come un tempo. Le categorie matematiche sono infine le più raffinate che noi oggi possediamo e forse a motivo di ciò si è potuto pe-

netrare col loro ausilio più addentro nel dinamismo dei fenomeni. Nello stesso tempo si è dovuto però rinunciare ad applicarle in tutta la loro esattezza per limitarsi a delle statistiche probabiliste. Del resto, anche se si potessero applicare delle misure esatte e biunivoche ai fenomeni, la singolare nostra situazione è oggi questa, che noi possiamo giungere a misurare con unità dell'ordine di grandezza di diecimilionesimi, miliardesimi, ecc. senza sapere che.

Malgrado tutto noi possiamo continuare a sfidare ogni scetticismo. La scienza non è mai scettica! E possiamo lavorare utilmente all'*augmentum scientiarum* per due ragioni assai importanti che ho cercato più volte di fare intendere, ma finora non sempre con successo, agli scienziati.

L'una, che ogni categoria non è in fondo che un modello e un tentativo d'interpretare, al tempo stesso che di schematizzare, le nostre esperienze, sicchè nella ricerca scientifica esse debbono essere adoperate come semplice *ipotesi di lavoro*. In quanto ipotesi, si può dunque continuare a adoperare una categoria, oppure si deve sostituirla, unicamente in ragione della sua fecondità, vale a dire dei poteri ordinanti ed euristici ch'essa manifesta al contatto con la realtà sperimentata.

L'altra, che se pure tutte le categorie particolari di cui oggi disponiamo dovessero crollare e dimostrarsi inutilizzabili, noi avremmo sempre la possibilità, anzi la necessità, di concepire e formulare altri *principi d'ordine* poichè l'ordine è — come

abbiamo detto or ora — se non la categoria massima, la *supercategoria*, la trama e l'ordito, il contesto, la tessitura, il fondo misterioso di ogni esperienza nel suo doppio significato di *realtà in sè* e di *conoscenza in noi*.

Ogni ansietà sui valori dello spirito in vista delle scosse che si sono prodotte nelle categorie classiche — sostanza, causalità, causa finale, ecc. — è dunque fuor di luogo, fino a che vi si potranno sostituire altri principi d'ordine, come già la scienza contemporanea sta facendo e la vita stessa impone.

Quanto alla *logica* — intesa come *teoria e tecnica del pensiero* — io propongo oggi un quadro, ch'è più semplice e più ricco di quello della tradizione filosofica.

Io considero come *logica* veramente *pura* e chiamo *omologia* lo studio dei *principi* e delle *forme del pensiero coerente*, dunque delle condizioni dell'accordo del pensiero con se stesso.

Su questo punto di solito la teoria corrente si limita a enunciare i tre principi d'*identità*, *contraddizione* e *terzo escluso*. La concezione *relazionale* e *funzionale* che presiede al mio nuovo quadro mi permette di risalire, anche per questi tre principi, a funzioni più semplici ed elementari, quali la *relazione*, l'*ordine* e le loro infinite possibilità; e d'adottare come punto di partenza schemi d'ordine più larghi, nei quali i tre principi suddetti della logica tradizionale s'inseriscono come casi particolari. La stessa concezione mi permette anche di ridiscendere da quelle funzioni fondamentali più am-

pie, e cioè più ricche di alternative, non più solamente ai tre principi logici finora riconosciuti da tutti, ma egualmente ad altri schemi d'ordine più vari e meglio articolati, pur rimanendo sullo stesso piano di universalità. Quella *supercategoria*, che noi abbiamo chiamata *categoria dell'ordine* può manifestare una fecondità inaudita e illimitata anche nel dominio della logica pura, che si è abituati a considerare sinora come una despota rigida e chiusa.

Per esempio, si può studiare e costruire una *teoria della coerenza*, immettendovi gli *assiomi dell'eguaglianza e ineguaglianza*, le *proprietà riflessive, simmetriche, associative, additive, commutative, distributive, reversibili, irversibili ecc.*, e tutte le loro relazioni possibili negl'*insieme*, nelle *serie*, le *classi*, i *gruppi*, i *sistemi*. Sono quegli schemi d'ordine che s'incontrano finora soltanto nelle premesse della matematica, ma che possono coestendersi al pensiero e compiervi un ufficio universale.

Passando dalla *logica pura* alle *funzioni ontologiche* e ontologizzanti del pensiero, che si compiono con l'intervento delle categorie particolari, io accetto apertamente, francamente, per metodo le relazioni tra la logica e le categorie e sviluppo una *logica per categorie* o *logica categorica*. Di conseguenza ammetto che vi sono tante branche di questa logica categorica quante sono le categorie o meglio i gruppi di categorie, cioè le categorie: a) *matematiche*, b) *qualitative*, c) *dinamiche*.

Evvi tutta una logica incorporata nelle matema-

tiche, che la logica tradizionale era impotente a comprendere e a dirigere e che di conseguenza s'è formata fuori dei quadri di quella. Non la si deve confondere, ripeto, con la *logica* chiamata *matematica*, *algoritmica*, ecc., perchè quest'ultima (noi l'abbiamo visto) non è che una sottospecie della *logica delle classi*; nè si deve identificarla con le scienze matematiche particolari, perchè i suoi principi hanno un raggio di validità più largo e interessano tutta l'economia del pensiero. Essa infatti è la *logica delle categorie di quantità e grandezza*, come premessa delle scienze matematiche; ed è quindi anche la logica di ogni impiego che se ne possa fare al di fuori dell'algoritmo matematico, cioè, dei paradigmi delle *misure*, che sono il costrutto proprio delle dette discipline. Lo studio di quelle funzioni mentali in un piano di più ampia universalità non può dunque che giovare al pensiero nell'economia generale dei suoi poteri e anche negli sviluppi particolari che tali funzioni acquistano in seno alle più precise formulazioni e alle misurazioni delle stesse scienze matematiche.

b) La logica delle *qualità* (*praedicamenta*) si riferisce in primo luogo alla categoria della *sostanza* e dei suoi *attributi*. Essa riceve la sua formulazione più astratta nella *logica delle classi* e più particolarmente nella *sillogistica*. Questa branca potrà continuare l'opera della logica tradizionale, non più nel giuoco delle *definizioni verbali*, controllate dall'identità, e nel circolo vizioso della *tautologia*, ma nelle applicazioni che aiutano a scoprire rela-

zioni sconosciute. Un progresso di questa branca, ancora più giovevole alla scienza, potrà essere realizzato, secondo il mio avviso, introducendo nella relazione tra *genere e specie*, tra *generale e particolare*, l'idea di *funzione* d'una o più *variabili* aventi ciascuna un proprio *limite di variazione*, come io ho già proposto vent'anni fa.

c) Il terzo gruppo di teorie logiche concerne le categorie *dinamiche*, che corrispondono alle differenti relazioni costanti nel dinamismo degli eventi. Alcuni di questi schemi venivano studiati sotto il termine ambiguo di logica induttiva (J. S. Mill, Bain, ecc.), per esempio nelle regole della *variazione delle circostanze*, aumentando la confusione tra *generale e costante*. Il gruppo comprende schemi d'ordine già acquisiti alla scienza quali la *causalità*, la *finalità*, la *necessità*, la *probabilità*, ecc. Ma questo è anche il regno del pensiero ontologico più esposto a revisioni e accrescimenti impreveduti, « veluti dictante mundo », come voleva Bacone. In realtà esistono anche idee funzionali diverse da quelle già introdotte nella ricerca scientifica e che possono fornire nuovi strumenti utili; così la *compotenza* di G. D. Romagnosi, la *logica polivalente* di E. Post, Lukasiewicz, Zawirski, Reichenbach, ecc.; la *logica potenziale* o del *potenziamento* di Annibale Pastore e della Scuola di Torino, la più generale *logica dei comportamenti* da me disegnata altrove (cfr. vol. II).

Infine in questa branca della logica categorica potrà essere studiata ancorchè in termini astratti e

ipotetici, ogni ideazione ontologica che sia indipendente dalla esperienza fin qui data, e nello stesso tempo orientata verso esperienze nuove e controllata da queste. Si potrà così sperare d'allargare, sia pure in linea d'ipotesi, la nostra *nozione di realtà* e provocare l'accrescimento illimitato dei nostri poteri mentali di fronte a una realtà altrettanto illimitata.

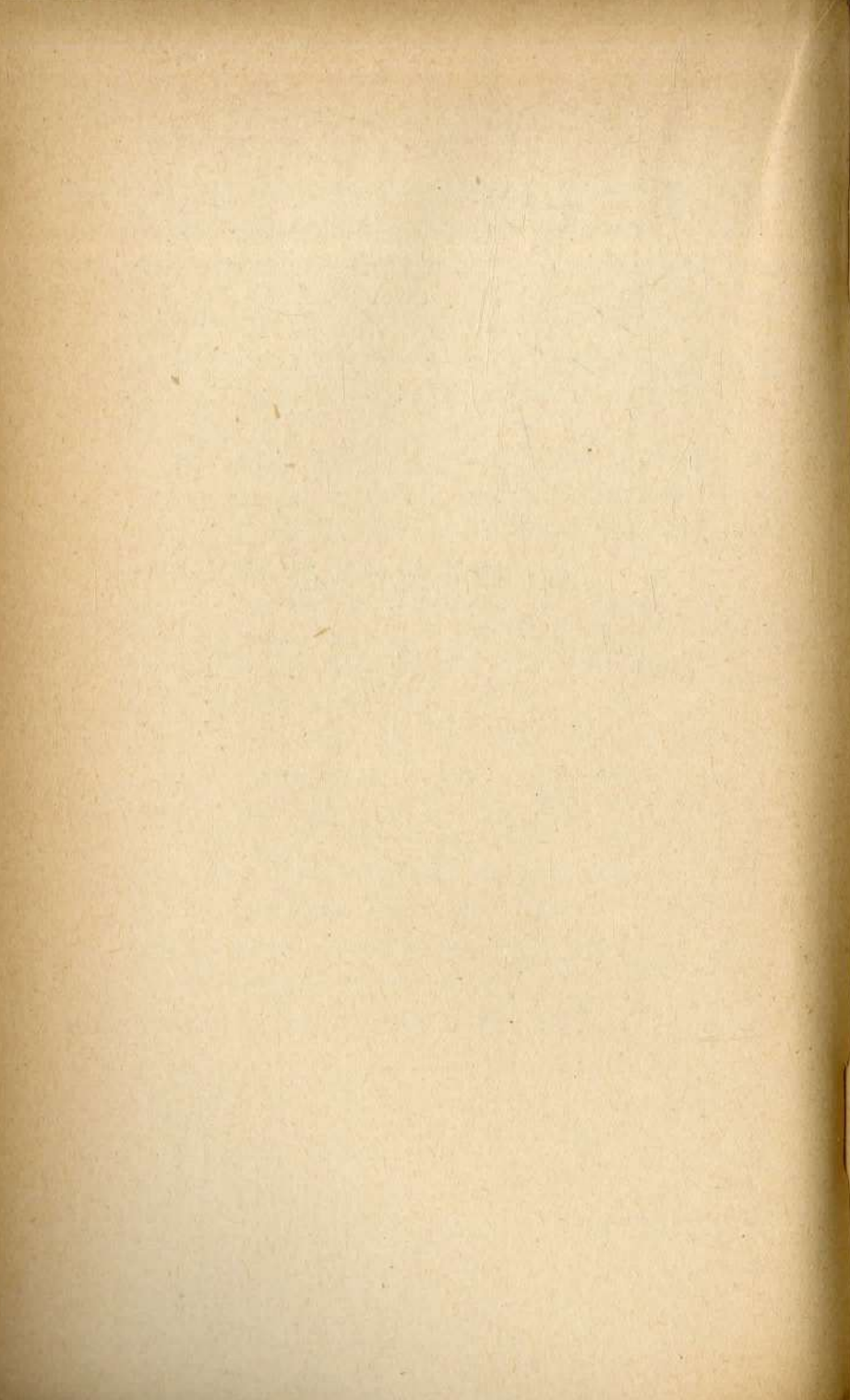
Per concludere, una teoria logica sviluppata secondo queste vedute deve condurre, secondo il mio piano, ai tre risultati da me annunciati nella mia *comunicazione* al Congresso:

a) rassodare nell'*omologia* la coesione interna del pensiero e studiare nella *logica categorica* tutte le possibilità di apprendimento e di concettualizzazione delle esperienze;

b) far cessare l'equivoco della logica tradizionale col dare finalmente per logica pura ciò ch'è puro e per logica categorica ciò ch'è categorico;

c) incoraggiare il più libero slancio della ricerca logica, sia essa pura o categorica, con lo scopo di fare della logica una disciplina veramente utile, capace di perfezionare gli strumenti tecnici del pensiero e di aumentare i poteri dello spirito umano nella conoscenza e nell'azione.

Le idee generali



LE IDEE GENERALI

Nello sforzo di comprendere la realtà, il pensiero umano tende sempre a una sintesi, a un vertice su cui sostare, fuori della urgenza mutevole delle singole vicende, e donde spaziare nella contemplazione e interpretazione del mondo. Ma la sosta è quasi sempre breve. Il vertice faticosamente conquistato con un senso di vittoria, è poscia abbandonato con insoddisfazione. Non importa, e una nuova più dura salita verso altri vertici ricomincia.

Così pure nell'azione. Alla sintesi del pensiero che vuol conoscere qui corrisponde il proposito dell'uomo di agire dando costanza alla sua vita di relazione, norme e disciplina stabile al mondo in cui egli più propriamente vive; il proposito di reggere da sé sensatamente e con coerenza il proprio destino. Ma la trama dei disegni umani è appena fatta, che l'impreveduto, l'incomprensibile, l'irrazionale, l'assurdo la sconvolgono, lacerano, e talvolta straziano. Eppure, passata la tempesta, anche se di pro-

(*) Conferenza alla Biblioteca filosofica di Palermo, 28 febbraio 1919, pubblicata in *Rivista di filosofia*, 1919, n. 12-3.

porzioni così inaudite e spaventose come la guerra da cui usciamo, l'uomo è risospinto a superare il disinganno e il dolore, a rifare con rinnovata lena i propri schemi, a riprendere pazientemente il proprio concettoso e attuosso travaglio, inteso a dare ordine e senso alla vita.

Questi sforzi di sintesi nel pensare e nell'agire, malgrado tutte le mutazioni riconosciute a volta a volta necessarie, si muovono entro un modello uniforme, il quale — almeno per le menti di tipo europeo o di coltura europea — consiste nel processo di formazione di *idee generali*.

Filosofia, scienza, etica, politica, amministrazione, pedagogia, medicina, tecnica scientifica o empirica in ogni ramo dell'attività umana, dalla più comune alle funzioni di comando più elevate, per molto che variino, non variano nell'intento e nel metodo: trovare, formulare, fissare concetti generali, principi generali, idee generali, e regolarsi a seconda.

Ciascun cultore di una disciplina arrossirebbe se al termine di una sua indagine non fosse in grado di presentare, anche in linea d'ipotesi, una generalizzazione quale che sia. E pure chiunque aspiri a governare se stesso o presieda con maggiore o minore ampiezza di poteri a date sfere della vita sociale, si vergognerebbe di non impostare i propri criteri direttivi su concetti e principi generali. Se quelli adottati falliscono alla prova, se ne rifanno degli altri, ma sempre altrettanto generali e, se possibile, più ancora. All'uomo incivilito parrebbe

di abbandonare la terraferma, se dovesse rinunciare del tutto alle sue idee generali, a queste sommità del pensiero e dell'azione, che costituiscono la sua laboriosa conquista, la sua più alta ambizione, il suo maggior vanto, la base più salda della sua fiducia in se stesso e d'ogni sua positiva certezza. E nulla lo scoraggia. Non solo le continue smentite e i continui insuccessi non scuotono questo senso di fiducia e di certezza — si abbandonano le singole generalizzazioni, ma il processo del generalizzare si salva sempre —. Anzi: noi viviamo ognora più irretiti e dominati da concetti generali in ogni più piccolo atto e respiro della nostra vita, senza quasi accorgercene, tanto vi siamo oramai assuefatti e conformati; e facciamo consistere in ciò il progresso del vivere sociale. Basti por mente allo sterminato numero di leggi dello Stato e decreti della pubblica autorità da cui siamo continuamente investiti. Chi sta nel fitto di un bosco, non vede il bosco. E noi non dubitiamo neanche, che debba esser così o che si possa far meglio di così. Allevati e educati secondo concetti generali, retti e amministrati, curati, se infermi, giudicati e puniti, se colpevoli, sempre e poi sempre alla stregua di concetti generali, noi accettiamo tutto con una naturalezza che confina con la spontaneità. Solo chi voglia evadere dai concetti generali comunque imperanti dà di capo contro i ferrei cancelli della fortezza o prigione mentale entro cui viviamo e ne scorge allora il lato negativo, quando pure non ne avverta l'arbitrio e il danno.

In complesso nel divenire umano si avvicinano — con vario preponderare e per varia durata — due momenti, uno costruttivo, l'altro critico. Il primo obbedisce a un bisogno improrogabile di sintetizzare, conchiudere, definire, scegliere, operare. Il secondo a quello di correggere le fallacie dei primi concetti e di aprire nuove vie alla vita, rompendo la chiusa cerchia di definizioni fatte e di regole chiaritesi insufficienti o nocive.

Comunque è tale il prestigio delle idee generali acquisite, che le deviazioni e le innovazioni in questo campo si accompagnano non solo con una spiagabile perplessità, ma anche con una certa « cattiva coscienza » e assumono il più spesso carattere di ribellione, anzichè di tentativi di migliore adeguazione e di arricchimento. Il problema delle idee generali, di teoretico e tecnico, diventa in sommo grado etico.

* * *

L'enorme importanza che le idee generali di più in più hanno assunto nella guida riflessa della vita civile, collettiva e personale, ci obbliga a esaminare a fondo almeno due problemi.

L'uno è suggerito dalle continue esperienze dell'insufficienza, se non pure dell'errore e dell'arbitrarietà delle nostre generalizzazioni; e si può formulare così: se nel processo da noi seguito per la formazione di concetti generali non siano da riscontrare *ragioni strutturali* della lamentata insufficien-

za, che si rivela al dunque, *ceteris paribus*, altrettanto generale; e se e fino a qual punto tali manchevolezze siano correggibili.

L'altro è di sapere, se oltre alla formazione di concetti e idee generali non ci siano altri processi della mente umana, che abbiano titoli non minori, e forse maggiori, per intervenire nelle funzioni costruttive del pensiero e nella direzione della condotta.

* * *

Lo schema logico secondo cui i nostri concetti generali si formano è fissato ormai, con piccole variazioni da circa 24 secoli, da quando cioè fu disegnato con prodigiosa maestria e compiutezza da Aristotele. Esso ha dominato e domina ancora nelle menti di cultura europea come una *legge di natura*.

Tutti gli oggetti di esperienza hanno note comuni e non comuni. Mettendo insieme le note comuni e trascurando le non comuni si formano dei concetti che hanno *comprensione* ed *estensione*: la *comprensione* è l'insieme delle note adunate nel concetto, l'*estensione* è l'insieme degli oggetti che presentano quelle tali note comuni. Quante più note si mettono in un concetto, tanto più ristretto è il numero degli oggetti a cui quel concetto si conviene. Al contrario: minore è l'insieme delle note, maggiore è il numero degli oggetti di cui quel concetto può essere predicato. La *comprensione* e l'*estensione* dei concetti stanno in ragione inversa tra loro. Per ciò

stesso tutti i concetti possono esser graduati in una scala o piramide, alla cui base si trovano i *concetti individuali*, di massima comprensione e minima estensione, e alla cui sommità stanno i concetti universali, di comprensione minima e di estensione massima. I vari gradi intermedi sono tutti concatenati tra loro invariabilmente: *per genus proximum et per differentiam specificam*.

Stabilito questo comportamento e questa gerarchia dei concetti in se stessi e fra loro, tutta la teoria del pensiero si è concentrata per secoli in tre capitoli: 1° *formazione dei concetti*, individuali, particolari, generali, universali (*Teoria della definizione*); 2° loro *comparazione diretta*, per sapere se un concetto possa essere predicato di un altro, val quanto dire incluso fra le note proprie di quest'altro (*Teoria del giudizio*); e 3° loro *comparazione indiretta, mediata*, o confronto delle comprensioni ed estensioni rispettive di almeno tre concetti per stabilire la transitività o intransitività di un predicato da due di essi al terzo; e in altri termini se e fino a qual punto tale predicazione appartenga già, o non, a tutti e tre i concetti (*Teoria del sillogismo*).

Per quanto possa meravigliare, che schemi di pensiero così semplici e in massima parte tautologici abbiano potuto occupare e appagare le menti per migliaia d'anni, la storia della logica è tutta qui.

Naturalmente: ora ha prevalso, e per secoli, come da Aristotele a tutto il Medio Evo, lo studio del sillogismo, quale apice e capolavoro dell'arte lo-

gica; ora si è negata importanza reale al sillogismo e si è concentrato il massimo interesse sulla formazione dei concetti, com'è avvenuto più specialmente da Bacone a J. Stuart Mill; ora si è studiata più l'estensione (teoria delle classi) ed ora più la comprensione dei concetti (la « mental Chemistry » dell'Associazionismo). Ma in nessun caso è venuto mai meno il criterio fondamentale, che tutta l'arte del pensiero debba consistere nel saper definire e graduare concetti generali, particolari e individuali, val quanto dire ordinarli in modo che corrispondano a generi, specie e individui.

Anche nei più moderni tentativi di *quantificazione del predicato* (W. Hamilton) e di dare uno schema geometrico o algebrico alla logica (come in Eulero, De Morgan, Boole, Jevons, Peirce, Schröder, Peano e la sua Scuola, Russell, Hilbert ed altri), non si è fatto un sol passo avanti oltre il più semplice, vorrei dire il più arcaico, schema della *deduzione*, presentato sotto forma di studio delle *classi*, nei loro rapporti reciproci e con gl'individui che le compongono. Già le ambizioni della logica matematica, chiamata dapprima « calcolo logico » o « algebra della logica » (Schröder) sono oscillate tra le più modeste pretese di fornire soltanto un *formulario ideografico*, espositivo, rappresentativo (sull'esempio della *characteristica universalis* di Leibniz), una certa *tachigrafia* o *stenografia* di concetti e proposizioni, per la notazione abbreviata ed esatta di rapporti logici; e le aspirazioni più elevate, di farne una *supermatematica* — accuratamente di-

stinta dalla logica tradizionale — una *dottrina a sè* atta a risolvere questioni matematiche *resistenti ai metodi comuni* (come per il Peano col suo *Formulario matematico*); o addirittura un terzo regno accanto alla geometria e all'analisi (come nei *Principia mathematica* del Whitehead e del Russell; o anche la scienza delle più astratte e volutamente vuote operazioni della mente umana (come per l'Hilbert e la sua scuola). Ma per grandi che siano stati gli sforzi dei nuovi logisti, nessuno schema logico nuovo è stato inventato, nè si è mai usciti dalle relazioni tra « elementi » o « individui logici » e « classi » e tra « classi » e « classi » e « classi di classi » (le gerarchie dei « tipi » del Russell), con le loro reciproche « addizioni » e « moltiplicazioni » e « implicazioni » e « sostituzioni »; per cui la logica matematica s'è accostata in sostanza alla « teoria degl'insiemi » o degli « aggregati » (*Mengen-theorie*, dal Dedekind e Cantor al Fraenkel). Siamo ad ogni modo sempre entro gli stretti confini dell'*Omologia*, termine con cui vorrei proporre di denominare le operazioni del pensar coerente, cioè del pensiero soltanto dominato dall'esigenza di rimanere in accordo con se stesso; e operazioni che, mantenute in un piano di massima astrazione, si possono assomigliare a movimenti ginnastici privi di significato, se non di utilità per un generico addestramento.

* * *

La meraviglia si attenua, quando si ponga mente, che in questi sforzi di portare alla massima coeren-

za i rapporti astratti fra i concetti, fino all'estremo del virtuosismo e del più vacuo formalismo, la logica tradizionale, a differenza della più recente logica matematica, che ha tenuto sempre a distinguersi dalla « logica dei filosofi », si è ispirata a una ben più profonda *convinzione ontologica*: quella di fornire per questa via *il più perfetto modello di scienza del reale*.

Questa convinzione fu massima in Aristotele, in cui la logica e l'ontologia combaciaron perfettamente, poichè il mondo non faceva che riprodurre in sè le identiche relazioni di genere, specie e individui, che il filosofo, secondo l'insegnamento di Socrate, confermato pienamente da Platone, trovava nei concetti. Analogamente la stessa convinzione dominò — ed era naturale — in tutto il *realismo* del Medio Evo, quando i concetti generali furono ritenuti addirittura delle *sostanze* (ciò che spiega tantissime cose della vita medioevale).

Ma anche quando fu negata radicalmente la loro esistenza quale realtà estranea alla mente umana, come già dagli Stoici e dal concettualista Alessandro d'Afrodisia; o quando furono ridotti a *flatus vocis* o a *termini* come pei *nominalisti* del Medio Evo, da Roscellino ad Occam; o giudicati « semplici astrazioni » come per un Locke, un Berkeley, un Hume, un Condillac, uno Stuart Mill; nessuno dubitò mai affatto, che la vera scienza consistesse nel « generale », comunque definito, anche negativamente quale nudo concetto o semplice termine o suono. Nessuno dubitò mai che fosse possibile e necessario racco-

gliere in concetti generali le uniformità, concordanze, somiglianze colte fra le esperienze, varie e individuali quanto più, eppur sempre, al meno in linea di fatto, simili fra loro. L'Occam esprimeva siffatta convinzione comune a tutti gli assertori della mera soggettività dei concetti generali, quando malgrado questa e malgrado che egli stesso riducesse tutto il sapere a *scientia de rebus singularibus*, affermava: *nulla scientia proprie dicta est de individuis, sed de universalibus pro individuis*.

È esistita insomma sempre una perfetta continuità e identità di impostazione logica e correlativamente ontologica: dal *diàlégestai katá géne* di Socrate alle due interpretazioni e agli sviluppi, solo in parte divergenti, di Platone e di Aristotele, che hanno imperato sovraneamente su tutta l'istituzione più volte millenaria del pensiero europeo; dalle « cinque voci » di Porfirio: « il genere, la specie, la differenza, il proprio e l'accidente », fino alla logica di Porto Reale, e fino a... Louis Liard — uno fra mille — che nel 1879 scriveva ancora: « toutes nos connaissances se distribuent en espèces et en genres »; e fino a ciò che ancora oggi viene assunto e professato come un dogma logico e ontologico, ed è divenuto un luogo comune: « la scienza non conosce che il *generale* ».

* * *

Tanto persistere di uno schema di pensiero così universalmente seguito non sarebbe stato possibile senza una qualche positiva utilità.

L'utilità c'è stata e c'è infatti ed è anzitutto eminentemente pratica. La logica dei concetti generali è *la logica della classificazione delle esperienze*, e questa risponde a un'esigenza di *economia* del pensiero.

Poter raccogliere le esperienze individuali in classi e queste in altre classi ancora, e così via, è una semplificazione e facilitazione dei nostri rapporti mentali e pratici col mondo dell'esperienza, reale o possibile.

Nel caos dell'accadere, nella varietà innumere e nella variabilità inarrestabile delle presentazioni concrete di dati e fatti, il potersi fondare su certe somiglianze e ricorrenze, sulla iterazione e persistenza di taluni caratteri, sulla costanza di alcune relazioni che si condeterminino e coimplichino, ci fa uscire dal vago, dall'indeterminato, dall'inafferrabile e c'immette in un certo ordine, non soltanto pensato, ma vissuto: un *ordine* dunque in cui pensiero e realtà, logica e ontologia almeno su certi punti s'incontrino. « La généralité consiste dans la ressemblance des choses singulières et cette ressemblance est *une réalité* ». Così Leibniz nei *Nouveaux Essays*. Si poteva aggiungere che la rassomiglianza suppone la *comparazione* delle esperienze, e che questa è il fondamento vero di tutte le nostre sintesi generali o *classificazioni*, dalle più rozze e sommarie alle più precise e complete. Ma allora sarebbe apparso anche con più evidenza il limite di questa operazione mentale, perchè « comparatio non est ratio ».

Si sarebbe cioè visto che la fabbrica di specie e generi entro cui classifichiamo individui o esperienze individuali è circoscritta per l'appunto ai rapporti di somiglianza, ma perciò non va oltre; rapporti i quali una volta ci si presentano come definizione dell'individuo, una volta come definizione della specie, un'altra volta come definizione del genere, e altre volte ancora come definizione di tutti i multipli e sottomultipli... della medesima somiglianza o proprietà comune. L'individuo è definito in ragione della sua appartenenza a una classe. La classe è definita in ragione degli individui che le appartengono. Analogamente è definita ciascuna classe minore rispetto alla classe maggiore che la implica, e viceversa. Chè se poi invece della *somiglianza* postuliamo l'*identità*, è impossibile sfuggire al circolo vizioso, alla *petitio principii*, alla tautologia. Finanche nella logica matematica, poichè la « classe » è definita dal « predicato » o dalla « condizione che si converte in una classe », ciò equivale a rifondere il soggetto nella classe. E allora tanto vale dire che da *A* « consegue » *B*, quanto dire che *B* « è già contenuto » in *A*. Sicchè la « regola della sostituzione » del Peano o lo « schema di conclusione » di Hilbert e Ackermann sono operazioni con le quali « si sostituisce » in un concetto o « vi si deduce »,... quel che già c'è.

L'operazione mentale del classificare, dell'indurre e dedurre, ha invece praticamente un certo senso e uno scopo, perchè partiamo non dall'*identità*, ma dalla *somiglianza*; benchè noi sorvegliamo la somi-

gianza alla stregua di una *identità limite* e dei principi dell'Omologia o pensar coerente. La somiglianza è dunque l'origine e lo sviluppo, il punto di partenza e d'arrivo, il circolo chiuso delle nostre classificazioni e operazioni analitiche e combinatorie consecutive.

Ciò non esclude che tali classificazioni possano giungere entro quell'ambito a un massimo di raffinatezza ed esattezza. Applicati questi nostri schemi mentali d'*individui, specie e generi* — che in quanto modelli di sintesi del pensiero non cambiano — ai dati più o meno grossolani, e perciò evidenti, dei sensi, cioè alle nostre distinzioni macroscopiche fra esperienza ed esperienza, alle prime e sommarie *approssimazioni empiriche*, che ci riesca di stabilizzare; essi possono venir sostituiti grado a grado da classificazioni meglio approssimate, e in taluni casi hanno spianato felicemente la via ad approfondimenti scientifici di sicuro valore, com'è avvenuto ad esempio nelle scienze biologiche.

Dobbiamo anche riconoscere che sarebbe stato sovrumano, che il primo vero teorizzatore dei concetti generali, l'Aristotele — ancora tutto pieno degli insegnamenti così suggestivi di Socrate e di Platone, e abbagliato dallo splendore dei propri risultati — avesse resistito alla seduzione di fare del *concetto generale* da un lato l'archetipo di tutto l'essere in sè e dall'altro il modello unico di tutto il nostro pensare. Su così illustre esempio del « maestro di color che sanno », i successori ribadirono quella assoluta convinzione. « Ordo et connexio re-

rum idem est ac ordo et connexio idearum »: questo il postulato fondamentale che ha sempre autorizzato a identificare in fondo in fondo logica e ontologia, da Platone e Aristotele a S. Tommaso, a Spinoza, a Hegel. E dobbiamo infine ammettere, che questa prima elementare ma grandiosa istituzione logica e ontologica del pensiero europeo, durata quasi senza critica per tanti secoli, ha prodotto risultati parziali di evidente utilità.

Fra le infinite possibilità astrattamente pensabili, i concetti generali hanno offerto un *tipo d'ordine* che ha aiutato a dare un ordine positivo anche alla vita. In ogni caso la logica tradizionale, sillogistica, ecc. è stata una scuola del pensar coerente, che ha disciplinato e irrobustito le menti e le ha inoltre preparate a esercitare la stessa coerenza in tutte le altre possibili direzioni del pensiero.

Ma è pure assai significativo, che le menti che prime hanno inaugurato l'interpretazione *matematica* e *meccanicistica* della natura, come appunto il Galilei e sulla scorta di lui il Cartesio, hanno avvertito la vacuità del sillogismo e non hanno più saputo che farsene dei concetti di *genere* e *specie*.

La classificazione non è tutta la verità, ma solo un primo avviamento a maggiori precisazioni di verità. Dicevamo appunto: « *comparatio non est ratio* ». Infatti, quando pure la più sottile somiglianza sia stata colta e inquadrata, resta a dare... il più, cioè la spiegazione, l'interpretazione, la *ratio*. E questo *di più* non può essere che congetturato oltre la classificazione, e sottoposto pertanto ad altri cri-

teri d'indagine e d'interpretazione, e precisamente con l'impiego di categorie diverse da quella della *sostanza*, ch'era stata la dominante nella filosofia e nella logica aristotelica e scolastica.

Può anzi dirsi, che nella fase attuale del nostro processo scientifico le scienze positive, comprese le biologiche, abbiano quasi esaurito il lavoro della classificazione; perchè si approfondano oramai nello studio del particolare con ben altri metodi, incuranti persino delle possibilità di stabilire comunicazioni, val quanto dire generalizzazioni, tra più settori delle loro indagini. Ove quest'altro lavoro riesca, si ottengono delle *costanti relazionali e funzionali*, quando statistiche, quando matematicamente esatte. Ma una *costante* non è il *generale*, e il procedimento mentale per cui vi si arriva non ha più nulla a che fare col saliscendi induttivo-deduttivo, colla graduazione di generale e particolare.

Una costante è sempre una *relazione ordinata*, obbedisce a un postulato d'ordine, riflette in sè un certo tipo d'ordine.

L'equivoco tra *generale* e *costante* è comunissimo. Esso si può fare risalire agli stessi teorici del cosiddetto *metodo induttivo*, da Bacone a J. Stuart Mill, ecc.; i quali non si sono accorti che, nel criterio della « *variazione delle circostanze* » da loro preso a base dell'induzione, intervenivano altre categorie della mente (causalità, finalità, ecc.), in luogo della semplice categoria della *sostanza* e i suoi attributi, che aveva dominato, come ho detto, nella logica tradizionale del concetto, del giudizio e

del sillogismo. L'*induzione* che essi tentavano di teorizzare non era dunque soltanto il rovescio della *deduzione*, ma qualche cosa di più e di diverso, che la semplice deduzione non poteva contenere affatto.

* * *

Una *classe* si può esattamente definire come *una totalità di enti che hanno una o più proprietà comuni*.

Ragguagliate a questa definizione, che la *logica* ha in comune con la *matematica*, tutte le classificazioni formalmente si equivalgono.

Tuttavia, dato l'ufficio pratico che le nostre classificazioni più o meno empiriche son chiamate ad adempiere, non è indifferente stabilire in termini altrettanto esatti, a quali condizioni le nostre classificazioni, val quanto dire i nostri concetti generali, debbono soddisfare, per essere il più possibile adeguate al rispettivo riferimento ontologico.

Or qui si può dire per somme linee, che la nostra mente può seguire due vie diverse, non mai d'altronde fin qui chiaramente distinte, tanto meno contrapposte.

L'una consiste nell'*isolare* per successive *astrazioni* date *proprietà* da altre. Con tale procedimento le *proprietà* vengono disarticolate fra loro e trattate ciascuna come un'entità logica a sè, bastevole a definire una *classe* (come fa ad es. anche la logica matematica).

L'altra consiste nell'*associare* le proprietà tenen-

do conto dell'*implicazione* di talune di esse in altre. Con tale procedimento le varie proprietà vengono graduate secondo il mutuo rapporto tra proprietà implicanti e proprietà implicate (l'Hamilton riferendosi alle relazioni tra soggetto e predicato le chiama: *involving* e *involved*).

La differenza è profonda. Il primo procedimento è, diciamo così per intenderci, di tipo *analitico-combinatorio*; il secondo, di tipo *organico-costruttivo*.

Il primo giunge all'universalità in base al presupposto ontologico implicito, che tutta la realtà sia un *composto* di proprietà più o meno *universali*, le quali si combinino fra loro variamente, ma ciascuna conservando la propria fisionomia e legge. Era questo, per esempio, il presupposto di tutta la disputa medioevale intorno agli *universali*, per cui si faceva della realtà un'alchimia di concetti (*haecceitates*, *quidditates*, ecc.). Questo presupposto ha d'altronde dominato anche oltre il Medio Evo, lo si ritrova in Telesio, e nel riconosciuto fondatore dell'empirismo moderno, Bacone, come nel fondatore del razionalismo, Cartesio, e poi ancora in Spinoza, in Malebranche, nei Portorealisti, in Leibniz, fino giù giù a Lotze, a Cournot, a Renouvier, ecc.

Il secondo giunge all'universalità per gradi, di cui i superiori comprendono tutti gl'inferiori, cosicchè *al limite* la massima estensione verrebbe a coincidere con la massima comprensione, e non, come nel caso precedente, con la minima. Di questo ordine sono, ad esempio, le più recenti classifica-

zioni biologiche, mentre quella di Linneo per es. apparteneva al primo tipo.

Per ragioni molteplici, che qui sarebbe troppo lungo spiegare, il primo procedimento è molto più comunemente seguito che il secondo, il quale costituisce una ben rara eccezione. Così ad esempio la scienza economica astrae dalla realtà umana e sociale un soggetto fittizio, l'*homo oeconomicus* e ne studia il comportamento ipotetico pur dovendo confessare che le funzioni economiche di un tal soggetto non si verificano esattamente mai. Così il diritto penale definisce le varie *figure di reati* come certe azioni-criminose-tipo, benchè le rispettive categorie non corrispondano quasi mai o si applichino assai grossolanamente all'infinita varietà e complessità dei casi umani e dei loro soggetti. Così la medicina isola le varie definizioni di *malattie* e relativi trattamenti, pur dovendo riscontrare nella pratica che esistono soltanto *malati* e non *malattie*. Così in pedagogia si studia l'educazione del sentimento, della volontà e dell'intelligenza di un educando tipo, fittiziamente postulato come un invariante e si raccolgono continui fiaschi. E così via di seguito sine fine dicentes.

In conclusione il lavoro teoretico nella massima parte dei casi si esercita col porre deliberatamente, sistematicamente, *a zero* tutti gli aspetti trascurati del complesso studiato, e nell'astrarre un certo *gruppo di proprietà*, col presupposto che tutti gli altri termini, sottratti o aggiunti, non abbiano a influire sulle relazioni studiate o tutt'al più possano

influirvi in misura trascurabile e in ogni caso senza alterarne la legge.

Questo procedimento comodo, pratico e fino ad un certo punto utile e ammettiamo anche provvisoriamente necessario, cioè almeno in una prima fase della nostra indagine, è poi veramente giustificato? o non giunge, proprio per *ragioni strutturali*, se non a un certo punto, e anche lì solo in linea ipotetica? e non è forse qui da ravvisare la ragione ultima e permanente di tutti gl'insuccessi, di tutte le smentite, di tutte le delusioni, di tutte le insufficienze e incapacità che siamo costretti a constatare continuamente, quando appunto affrontiamo il governo della realtà alla stregua dei nostri concetti generali? L'irrazionale, l'assurdo, l'impreveduto, non provengono abbastanza spesso dagli aspetti e momenti trascurati, che ci sorprendono con la loro illogicità, sol perchè noi non siamo riusciti ad applicarvi la nostra logica? anzi ne li abbiamo esclusi?

La verità è che la realtà non è mai un'addizione di elementi e momenti, che si comportino *insieme* come si comporterebbero *isolati*. Essa ci presenta ovunque *complessi di complessi*, che si compenetrano e condizionano e moltiplicano, potenziano e depotenziano, fra loro. Al limite essa può essere rappresentata come un *insieme* di infinite funzioni interdipendenti, al quale il modello più approssimato è il *totum simul* di Cantor. Ma se così è, appare anche in piena evidenza, che tutte le nostre generalizzazioni fondate sull'astrazione, su amputazioni più o meno gravi, su rinuncie aprioristiche,

su sintesi necessariamente unilaterali, parziali e statiche, sono votate sin dalla loro genesi all'errore e all'impotenza.

Già in matematica, nello *sviluppo in serie di una sola funzione*, sappiamo che se consideriamo un certo numero di termini della serie e trascuriamo gli altri, otteniamo un'espressione che ci darà un valore soltanto approssimato di quella funzione; sicchè per avere un valore più approssimato ancora dobbiamo aumentare quanto più il numero dei termini considerati. E se ciò è di una sola funzione, che dire quando noi, avendo da operare con funzioni di funzioni e con serie di serie, anzichè integrare il più possibile, isoliamo pochi termini da tutto l'insieme e c'illudiamo di potere alla loro stregua controllare e dominare il *totum simul*, la realtà?

Lo stesso si dica di tutte le altre *astrazioni politiche, giuridiche, etiche, pedagogiche*, ecc.

Una tragica astrazione è per esempio in fondo all'origine del concetto generale: *guerra*, nel suo porre a zero tutti i valori che non vi si possano subsumere.

Infatti, l'unico caso in cui la guerra diventa, come dicevano i Romani, *pia, giusta e necessaria*, è quello in cui un popolo difende la sua libertà e i suoi diritti esistenziali, perchè, allora vi è implicante e implicato (involving and involved, come avrebbe detto W. Hamilton) l'intero mondo dei propri valori.

* * *

La critica dei concetti generali tocca qui il limite delle loro possibilità e impossibilità.

Un criterio per migliorarne la formazione e l'impiego, potrebbe essere quello di distinguere almeno due casi: il caso in cui aggiungendo dati termini nella sintesi generale nessuna variazione, almeno di qualche rilievo, si produca in essa e nei termini considerati; e l'altro in cui l'ingresso di nuovi termini alteri tutti i rapporti.

Per evitare i pericoli dell'astrazione, lo schema di generalizzazione più appropriato è indubbiamente quello che io chiamo *organico-costruttivo*, consistente nello scegliere il piano di un'ampia generalizzazione in modo tale da coimplicare tutti i gradi subalterni. In tal caso si ottengono generalizzazioni di più in più piene e in cui perciò comprensione ed estensione stiano fra loro non in *rapporto inverso*, ma *diretto*.

Questo non è tuttavia che un caso privilegiato di generalizzazione. Così ad esempio le proprietà biologiche implicano le chimiche, queste le fisiche, ed entrambe le matematiche. In una cosiffatta scala di progressive integrazioni nulla va perduto delle generalizzazioni parziali coimplicate. Ma si tratta di sistemi di relazioni relativamente semplici e stabili, e forse, alla fin fine, di un sistema solo. Quando invece passiamo all'economia, al diritto, alla politica, alla poesia, all'arte, alla morale, alla religione, le serie si moltiplicano con le serie com-

binandosi e interferendo fra loro nel modo più inatteso, e ciascun termine modifica e spesso altera tutti gli altri, in una gara tumultuosa per tentare di subordinarseli.

Provate a pensare l'insieme di queste serie in funzione di ciascun'altra, una alla volta, e vi porterete lo scompiglio. Senza giungere a questo estremo, vero è che nel fatto nessun valore umano sta a sè e che il governo dell'intero mondo dei valori umani sotto il predominio ora dell'uno, ora dell'altro sistema temporaneamente prevalente è destinato a produrre amputazioni di realtà, insuccessi, rovine; e nella migliore delle ipotesi a edificare in un senso e a rinunciare o a demolire in cento altri. Il problema delle scelte, da me posto a conclusione dei *Prolegomeni*, ci riappare nei termini più drammatici, quando vi si proiettino, come da tanti riflettori diversi e diversamente colorati, le luci artificiali dei nostri concetti e sistemi di concetti generali, costruiti col metodo dell'astrazione.

È adunque di sommo interesse, come ho accennato in principio sapere: 1) se non ci sia modo di migliorare l'intero regime delle nostre concettualizzazioni; e 2) se oltre alla formazione dei concetti generali, non ci siano altri processi mentali più conducenti al possesso e governo della realtà vissuta dall'uomo.

Un primo miglioramento si avrebbe, quando noi prendessimo meno sul serio i nostri concetti generali, classificazioni utili sì, ma sempre parziali e provvisorie; funzioni mentali, non entità meta-

fisiche; sintesi nostre, non realtà sostantive, *nomina non numina*, buoni servi, se saputi adoperare, ma cattivi padroni, se accettati passivamente come tanti assoluti. L'uomo d'azione invece sente già per istinto un *horror vacui* di fronte al generale. Egli sa che deve aggiungere integrazione a integrazione, abbandonare ogni rigidità dei propri enti logici e modificarli in *contemperamenti* e fin *compromessi* successivi per approssimarli di più alla realtà.

In secondo luogo noi dovremmo tutti convincerci, che evvi non meno contenuto di realtà e quindi verità nelle *differenze*, che nelle *somiglianze*. Trascurarle è forse la prima radice di tutti i nostri insuccessi. Il covo di tutte le ribellioni della realtà ai nostri concetti è lì, nelle differenze non considerate che si vendicano e muovono alla riscossa. Il *proprio* delle esperienze concrete, per cui esse sono quelle che sono e si distinguono fra loro e non si ripetono mai identiche, nè restano mai identiche a se stesse, e compongono l'imprevedibile e sorprendente successione delle vicende, non risiede tutto in ciò che esse hanno di comune con altre e di costante, ma anche e forse più in ciò che esse hanno di non comune e di non costante. Perciò conoscere vuol dire *distinguere* quanto più l'una esperienza dall'altra, il più sottilmente possibile e sotto il maggior numero di aspetti. *Scire est valde distinguere similia*, dicevano già i maestri della scolastica con Aristotele. Conoscere meglio è distinguere di più, fino a raggiungere la maggiore possibile approssimazione alla piena concretezza, vale a dire la

massima individuazione delle esperienze. Chè se anche si vogliano trascurare *pragmatisticamente* le variazioni particolari, bisogna sempre conoscerle, per poterle controllare e meglio dominare.

In terzo luogo, c'è da chiedersi, se lo schema tradizionale della formazione dei concetti, come la *sintesi delle note e proprietà comuni*, e che culmina nella formazione di *classi di enti*, e di *classi di classi*, sia davvero adeguato alla effettiva natura e portata del nostro moderno sapere. C'è una ontologia del tipo più rozzo e arcaico in fondo a questo immaginare le *note* o *proprietà* delle esperienze, come qualche cosa di staccabile, di prelevabile, di confrontabile e trasferibile da una entità all'altra, e infine da fissare in un *concetto generale*. Un mondo così costruito è un mondo di pezzi sostanzialmente identici, tutti squadrati uniformemente su modelli statici, su archetipi, forme sostanziali, entelechie; un mondo, malgrado le apparenti varietà soltanto accidentali e trascurabili, tutto fatto di cose fabbricate a serie fisse, *standard*. Ora noi sappiamo già, che quando approfondiamo tutte le nostre esperienze, non troviamo più *enti*, ma *relazioni*; e che questa è in fondo la ragione per cui quando vogliamo approfondire le nostre classificazioni e spiegarci le *costanze* delle esperienze, i criteri logici della somiglianza e della differenza fra cose, oggetti, esseri, enti, elementi, cioè fra le costruzioni da noi fatte con le nostre più grossolane approssimazioni e i nostri più grossolani ontologismi e antropomorfismi non bastano più.

Bisognerebbe assuefarsi a relegare abitualmente il concetto di *ente*, senza per questo depotenziarlo, ma anzi restituendolo alla sua vera funzione, intuita dal Malebranche e dal Berkeley, fra le nostre *costruzioni metafisiche* o *ipotesi d'ordine trascendentale*, e sostituire normalmente al concetto empirico di *classe di enti* quello più *scientifico* e più *vero* di *gruppo di trasformazioni* o *sistema di relazioni*.

Per questo, e perchè una proprietà di un'esperienza non è mai identica alla proprietà di un'altra, nè rimane identica neppure a se stessa; e perchè c'è infine più utilità a togliere i concetti generali alla loro innaturale e irrealistica staticità e immetterli in una circolazione di processi mentali più conducenti, tenendo conto della loro *struttura relazionale e funzionale*; io penso che convenga sostituire al vecchio schema platonico-aristotelico di concetto generale quello di *funzione a una o più variabili*.

Il concetto quale *funzione* o *insieme* o *complesso* o *gruppo di funzioni di date variabili* darebbe meglio ragione dell'infinita varietà degli individui, simili e diversi a un tempo, compresi in quello stesso concetto, i quali per appartenervi non avrebbero più bisogno nè di essere identici, nè di somigliarsi indeterminatamente. Inoltre il *limite* ϵ di ciascuna variabile dovrebbe tendere *non a zero*, ma alla transizione della proprietà considerata in qualche altra (come avviene in pratica nelle classificazioni biologiche, e precisamente nelle zone marginali tra una classe e la sua contigua), e quindi segnerebbe

all'interno del concetto la sua legge di *variazione vincolata*, e ai margini di un concetto la ragion decisoria dell'appartenenza o meno di una data esperienza a quel concetto.

Questa assimilazione di operazioni logiche alle *variabili di una funzione* s'è fatta già nella logica matematica. Così il Peano, con la sua conversione di una *condizione* o proposizione condizionale in una *funzione proposizionale* o *proposizione contenente una o più variabili*. Così il Russell, col suo « postulato di riduzione » tra funzioni di tipi n (classi) di *variabili capaci di assumere come valori soltanto elementi*. Così il Padoa, che fa consistere ogni argomentazione deduttiva nell'*attribuzione di valori alle variabili in una proposizione o funzione proposizionale o matrice*, com'egli la chiama; o in altri termini nella « sostituzione di valori a variabili in convenienti matrici ». Siamo dunque sulla via.

Solo che qui abbiamo sempre da fare con la cosiddetta *logica delle proposizioni* e *logica delle classi*, che, nella più stretta analogia con la teoria matematica degli « insieme », è una costruzione ancora fondata su « elementi », « individui logici », entità astratte fisse e immutabili o il cui significato deve restare immutato.

Bisognerebbe, a mio giudizio, fare un passo di più, penetrare nello stesso concetto di « unità » e di « elemento » e sostituire anche lì coraggiosamente il concetto di *funzione*, come insieme di *relazioni* (per es. del tipo di tutti i valori compresi tra 0

e 1), espressione di variabili capaci di assumere, ove occorra, valori particolari, ma che presa così com'è già un *insieme transfinito*.

L'accostamento che così viene a farsi della *proprietà di un concetto con la variabile di una funzione*, e del *concetto con la funzione* o con un *insieme* o un *campo di più funzioni*, offre molteplici vantaggi.

Anzitutto ci dà un modello più duttile, dinamico, meglio adattabile all'infinito variare, al perpetuo fluire delle esperienze, rimanendo sempre possibile di sostituire, al bisogno, valori particolari all'espressione funzionale generale (o totale) entro il relativo campo di valori,

Inoltre ci mette in grado di sostituire alla inesistente fissità degli *enti* o *individui logici*, le *costanti* delle esperienze intese come *costanti relazionali e funzionali*.

Inoltre ci dà modo d'intendere *normalmente* — e non ci obbliga più a sorprenderci come di una perturbazione impreveduta e anormale —, che l'intervento di nuove variabili in un gruppo di funzioni modifichi anche le variabili di questo gruppo.

Inoltre ancora opera la saldatura dei concetti primitivi di *genere* e *specie* coi più raffinati modelli quantitativi e apre l'adito a una logica-matematica, se non erro, più feconda di quella fin qui proposta con questo nome.

E infine ci permette di avvalerci di altri modelli logici connaturati con quello di funzione, come ad esempio gli *schemi di serie*, *serie di serie*, *gruppo*

di trasformazioni, insieme, sistema; modelli che darebbero nuove e illimitate possibilità *strumentali* al pensiero, quali oggi non è dato e neppure è necessario di prevedere e prefissare.

Che poi tutti questi modelli siano stati elaborati dalla matematica e non dalla logica tradizionale, non dovrebbe più costituire un'obiezione; perchè tutti gli schemi del pensiero sono solidali fra loro e vanno adoperati dovunque e comunque in ragione della loro utilità e fecondità; e perchè non c'è alcuna necessità nè convenienza a separare logica e matematica, come fossero due regioni della mente umana toto coelo diverse, e peggio due compartimenti stagni.

Come termine di arrivo di tutta questa nuova impostazione bisogna proporsi la trasformazione, al bisogno, del concetto di *classe* nel concetto di *sistema*. Ciò non è sempre possibile. Perchè per l'appunto tale trasformazione segnerebbe il passaggio dalla *comparatio* alla *ratio*; da una approssimazione più superficiale a una più profonda; dalla *logica delle classificazioni* (confinata nei rapporti di somiglianza tra *generale* e *particolare*) alla *logica delle costanti*, che apre l'adito a un più intrinseco contatto coll'intimo dinamismo dell'accadere ordinato.

L'aver confuso questi due momenti e processi intellettuali, queste due fasi del nostro progressivo sapere, ha condotto all'inflazione smodata del *concetto generale* e agli sconfinamenti impossibili della *logica deduttiva*, alla quale è stato imposto finora

l'insostenibile pondo di tutto il pensare e sapere dell'uomo. E ha condotto inoltre all'aver misconosciuto la vera *natura essenzialmente relazionale* dei processi mentali che ci hanno fatto avanzare realmente in conoscenza, formulare le *costanti*, esatte o statistiche, dell'esperienza, le cosiddette *leggi della natura*, ecc.

Il concetto di *sistema* deve oramai prendere il posto più alto fra gli *schemi logici* (finora usurpato dalla *generalizzazione*) e, aggiungo anche, fra gli stessi *schemi matematici*, dove non è stato ancora sufficientemente individuato e vien confuso col concetto di *totalità*. Ma la *totalità* è un insieme quantitativo definito dalla semplice iterazione di una data proprietà; mentre il *sistema* si fonda sul *concetto di legge* e questo è suscettibile di variazioni e modificazioni interne di carattere qualitativo senza alcuna meccanica rigidità. Perciò il concetto di *sistema* è destinato a coronare tutto l'edificio di *funzioni*, *serie*, *serie di serie*, *gruppi*, *aggregati*, *insiemi*, *classi*; e può servire a eliminare definitivamente una quantità di *paradossi* e *d'antinomie* (Russell, Burali-Forti, ecc.), che rimarranno insolubili finchè non s'introduce nella *logica delle classi* quel concetto di legge che solo può trasformarle di *totalità* in *sistemi*.

* * *

Con questo noi abbiamo sommariamente risposto anche alla seconda grave questione. Infatti non solo è manifesta l'insufficienza dei concetti generali e

la ragione di tale insufficienza; ma è anche chiarito, perchè i processi mentali che presiedono a ogni reale progresso scientifico, cioè a un intrinseco possesso della realtà, non sono più nè gl'induttivi e classificatori per generi prossimi e per differenze specifiche, nè i deduttivi in *barbara*, *celarent*, *festino*, *darii*, e compagnia bella.

Noi avanziamo dappertutto per via della determinazione di *costanti dell'accadere*, le quali, per essere *relazionali* e *funzionali* sono, ripeto, di genere matematico e dinamico (perchè pensate in connessione con le *categorie matematiche* e dinamiche), anzichè di genere logico nel senso tradizionale e statico (perchè pensate in connessione con la *categoria della sostanza* e dei suoi *attributi*, cioè della categoria degli *enti* immobili e immutabili).

Ciò vuol dire principalmente questo, che noi dobbiamo metterci fuori della sola, tirannica categoria della sostanza, e quindi fuori della grammatica, la quale poggia tutta su soggetti (sostantivi) e attributi, ed ha fornito fin da Aristotele e fin qui unicamente la materia prima alla logica tradizionale e i modelli a una interpretazione grammaticale del mondo. E dobbiamo rimetterci sulla via additata dal genio di Leonardo e di Galilei, della esplorazione matematica e dinamica, fundamentalmente *relazionale*, della realtà. È quello d'altronde che hanno già fatto la nuova fisica e la nuova chimica.

Sarebbe tuttavia un errore ritenere che questa radicale mutazione di basi logiche e ontologiche giovi nelle scienze fisiche e naturali e non abbia al-

cun ufficio nel campo morale sociale, politico.

Pesa anche qui sul nostro pensiero teoretico e pratico la millenaria istituzione mentale, che ci illude di dar fondo ai fatti e alle ragioni dei fatti naturali e umani, quando ci sia riuscito di darne delle più o meno sommarie definizioni e classificazioni, quando abbiamo scompartita la realtà in una moltitudine di enti o soggetti, antropomorficamente pensati, e fabbricato quell'olimpo di *concetti generali*, entità mitologiche, che a guisa di altrettanti eroi, dèi e semidèi, oppure gnomi e omuncoli e mostri grandi e piccoli, vengono ad occupare tutta la scena del nostro pensiero e vi prendono il posto della realtà, e specialmente dell'accadere umano, infinitamente più complesso, indelimitabile, inesauribile, indefinibile, di qualunque nostro concetto. Non solo noi così operando sostituiamo i concetti ai fatti, la nostra povera logica all'ontologia, ma addirittura la grammatica alla logica.

Il *pensiero funzionale*, che ci obbliga a spostare i nostri rilievi e a concentrare il nostro maggiore interesse dagli *enti* alle *relazioni*, dalle definizioni statiche di quelli, alla ricerca d'invarianti e di leggi di variazione di queste, è il modo di accostarci più strettamente all'intimità dei processi storici e umani, osservati nella loro straripante e vivente complessità.

Ed è anche il modo di lavorare mentalmente con *serie aperte* e non mai con enti chiusi nella carcere di definizioni fatte, poste sotto la custodia incorruttibile del principio d'identità. La *serie aper-*

ta ci salva dall'illusione di avere finita l'analisi della realtà e di possedere sintesi complete ed esaurienti. Essa invece, col porsi da sè come una approssimazione, dà l'adito a riforme, riadattamenti, riadeguazioni e soprattutto richiede normalmente nuove integrazioni. Le quali verranno il più sovente con l'ingresso di quelle *differenze*, di quegli *accidenti* (come una volta si diceva), di quei *residui* di quegli *imponderabili* (come altri ora dice, per salvare in qualche modo la situazione), a torto lasciati fuori delle sintesi, a torto posti arbitrariamente *a zero* e messi nella condizione disperata di dovere a un momento dato scombussolare i nostri calcoli, le nostre previsioni, i nostri piani.

* * *

Al paragone di tutto questo *progresso strumentale del pensiero*, da noi qui additato non solo come possibile, ma necessario, non solo come più ragionevole, ma più utile, il concetto generale di vecchio modello ci appare come una *scorciatoia*, che al momento buono non va più innanzi e ci abbandona in una contrada impervia o in mezzo a un intrigo di vie e viuzze, di cui non si vede la fine e fra cui non ci dice più quale dobbiamo scegliere. Forse era meglio tenere sin dal bel principio altro viaggio, anzichè andare con tanta pertinacia e con sì cieca fede per il tratturo platonico-aristotelico. In ogni modo si è ormai chiarito, che non c'è da fidarsi della prima strada che ci si apra davanti — scorcia-

toia o no — e che il cammino della verità è ben più arduo, e dovrà forse essere fatto e rifatto più volte e in più sensi, prima che ci riesca di orientarci positivamente e d'andare realmente avanti.

Epperò è più giustificata l'insoddisfazione nostra per tutte le sintesi che ci riesca a volta a volta di comporre; ed è dimostrata la ragione della loro inconsistenza logica e conseguente caducità; e specialmente nel mondo dell'azione risulta ben fondato il necessario trasporto delle menti più avvedute e concludenti e costruttive verso il « concretismo » e il loro aborrimento da ogni « astrattismo ».

Di questo trasporto constatiamo i segni nelle esigenze più sentite di questo nostro dopoguerra, e nella lotta che dobbiamo sostenere per affrancarci dalla sudditanza verso vecchi ontologismi, che fanno pompa di sè sotto l'uniforme luccicante o avariata di concetti generali ereditari, i quali hanno intanto dimostrato al fatto di essere impari a reggere con senno il destino degli uomini e dei popoli. Pensare è un'arte difficile, ma reggere il destino umano è più difficile ancora.

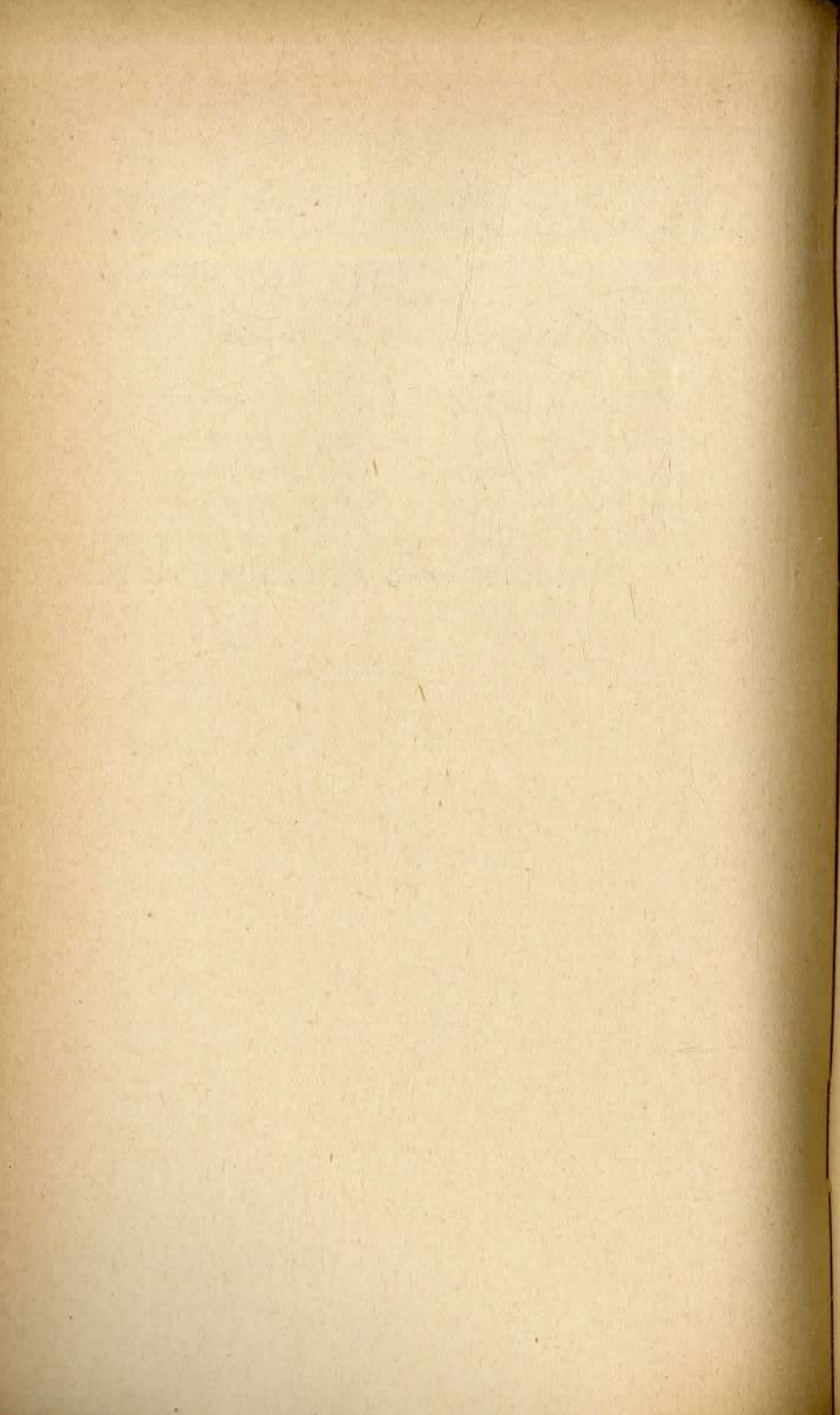
Naturalmente la critica del pensiero nella sua strumentalità non è tutta qui. Bisognerà affrontare anche la critica delle categorie (1). E sarà per un'altra volta. E poi quando avremo esaurita anche quest'altra critica, e saremo giunti agli estremi con-

(1) Questa indagine veniva poi fatta da me in 6 comunicazioni alla Biblioteca filosofica di Palermo nel 1920, stampate e distribuite in pochi esemplari fra alcuni studiosi in quello stesso anno e infine rifuse nei *Nuovi principi*, pubblicati nel 1925.

fini dei nostri poteri logici e categorici, dovremo riconoscere col limite di questi poteri, che il mondo dei valori umani è retto da una logica assai più profonda e certo più misteriosa di quella dei concetti, comunque congegnati e perfezionati: la *logica dei valori*.

Qui le lacune della nostra teoria sono ancora più vaste, e queste lacune sono fonti di altri pericolosissimi errori del piccolo senno umano in lotta con le infinite incognite dell'essere, dell'accadere e dell'agire, col risultato sempre più o meno incerto e periglioso di vincere o perire alla prova.

Matematica e Filosofia



MATEMATICA E FILOSOFIA

Siamo oggi assai lontani dai tempi in cui i maggiori costruttori di pensiero attingevano con pari maestria alla filosofia e alla matematica e operavano prodigi d'invenzioni feconde nell'uno e nell'altro campo.

Tempi remoti! che coincidono con gli inizi stessi della filosofia — Talete che col metodo delle proporzioni calcola l'altezza delle piramidi egiziane, Pitagora che celebra con un'ecatombe la dimostrazione di un già noto teorema —; e momenti decisivi e memorabili della storia del pensiero antico, come quando Platone vietò ai non matematici l'ingresso nell'Accademia.

Tempi a noi vicini! in cui Leonardo non riconobbe scienza che non passasse « per le matemati-

(*) Conferenza alla *Società Universitaria di Scienze Matematiche* in Palermo, 14 maggio 1923, pubblicata sotto il titolo *La matematica moderna e la filosofia*, in « Archimede », Rassegna bim. di matematica, fisica e ingegneria, Palermo, 1923 nn. 5-6. Nella redazione del testo ripubblicato nel volume *V. D.* (1934) l'A. ha tenuto presenti le osservazioni critiche rivoltegli dai matematici Federigo Enriques, Giovanni Giorgi, Luigi Fantappiè e Francesco Cantelli. Altri suggerimenti importanti ha dati Giovanni Giorgi per la presente redazione.

che dimostrazioni »; e Galilei geometrizzò tutta la scienza della natura, la celeste e la terrestre; e Cartesio giungeva per vie proprie a risolvere la geometria in algebra e a fondere la nuova analisi con la sua fisica universale del mondo esteso; e Leibniz approfondì l'intimo nesso fra la nuova matematica e il dinamismo della natura col calcolo differenziale di sua invenzione, benchè anticipato dal Cavalieri; e Newton, che contendeva al Leibniz la gloria del suo *calcolo delle flussioni*, si acquistò fra i contemporanei fama precipua di teologo e definiva lo spazio vuoto, di cui aveva bisogno per la sua fisica, « il sensorio di Dio ».

Il distacco tra matematica e filosofia data dal secolo XIX col prevalere in filosofia delle correnti romantiche, e dall'altra parte col sorgere di tutta una schiera formidabile di matematici puri, i quali hanno atteso col più libero genio inventivo e con ardore e rigore senza pari a sviluppare la loro scienza in uno splendido isolamento, così nei riguardi della filosofia, come in quelli delle applicazioni.

Non già che la matematica non godesse prima d'allora d'una particolare autonomia. Il pensiero matematico è un tipo privilegiato di pensiero astratto, che si pone, si dimostra e si verifica da sè, anche quando sembri connesso, come alle origini, con compiti e riscontri di ordine fisico e pratico. E così la disciplina matematica ha sempre costituito un proprio sistema chiuso di princìpi e di metodi. Ma la matematica del sec. XIX ha voluto finalmente svincolarsi da tutta quella superstruttura di rife-

rimenti a problemi metafisici e ontologici, che l'avevano, negli ultimi secoli, sollecitata, sì, a svilupparsi, ma anche alla fin fine impacciata, ponendola a servizio, quando della metafisica razionalista, quando della stessa fisica. La nuova autonomia voleva, dunque, significare proposito dichiarato di libertà da ogni obbligo o preoccupazione di riferimenti estrinseci.

Di conseguenza i filosofi in genere, alieni già nei loro nuovi indirizzi dal rigore matematico, e divenuti più inclini alle infioresciture letterarie, divennero anche sempre meno capaci di dominare gli enormi accrescimenti delle matematiche discipline, e svilupparono a preferenza principi più ampi, più universali, ma anche, in ragione di questa maggiore universalità, altrettanto imprecisi, indeterminati, per cui dovettero appagarsi delle ambiguità del parlare figurato e di allegorie.

Quanto questo reciproco distacco (che è stato, poi, secondo alcuni, una specie di separazione consensuale fra coniugi, con rari e infruttuosi tentativi di riconciliazione, e secondo altri un vero e proprio divorzio), quanto questo distacco sia stato effettivo, non è oggi mio proposito d'indagare. Accennerò solo, che il pensiero matematico, anche preso a sè, involge problemi e attua, inventa e afforza posizioni mentali del più alto interesse e valore filosofico; onde esso è già a suo modo, nel suo proprio stile, una certa filosofia, che, in quanto tale, non è isolabile e non può non fruttificare nella più ampia economia del pensiero e del sapere.

D'altra parte la filosofia non si è mai totalmente rassegnata alla perdita di questa sua antica provincia, e ha anche, più o meno, rielaborato concetti e avviato messaggi e talvolta persino decreti, dei quali ultimi i matematici hanno avuto spesso ragione di ridere. Comunque è inconcepibile, che lo straordinario raffinamento del pensiero, la sempre nuova impostazione e il crescente sviluppo dei problemi dello spirito e quanto meno dei problemi del pensare e del conoscere, cui la filosofia giunge da sola, possano rimanere senza effetti per lo stesso pensiero matematico.

Qui mi propongo di esaminare, quanto lo stato di separazione nei riguardi della filosofia ha profitto alla matematica, ma anche se le abbia eventualmente nociuto; infine, se sia possibile e utile che tra i due campi s'istituiscano nuovi rapporti e su quali basi,

I

Cominciamo dal farci, in sintesi, un'idea per quanto possibile chiara dello svolgimento della matematica pura, meglio sarebbe dire, delle discipline matematiche, nel sec. XIX e sino ai nostri giorni.

È questa, come accennammo, l'era dei *matematici puri*. Fra i quali del resto sono stati anche molti fisici e non dei semplici costruttori di algoritmi per eseguire determinati tipi di calcoli. Fra essi si annoverano anche menti della più salda tempra filosofica, come un Gauss, benchè in prima linea geo-

deta e astronomo, il quale prende un posto eminente fra i « puri », per le sue *Disquisitiones arithmeticae*; un Cauchy, un Riemann, che ha lasciato speculazioni filosofiche imponenti, ad es. sul problema della realtà; un Cantor, un Weierstrass, un Poincaré, che hanno dominato molti campi, dalla filosofia alla fisica. Tutti, ad ogni modo, sul terreno propriamente matematico, hanno inteso questa disciplina come compiutamente isolabile, svincolata da relazioni e condizioni estrinseche, obbediente nel suo sviluppo alla sola propulsione di leggi e processi suoi propri; tutti hanno creduto possibile, anzi necessario, lo svolgimento di un pensiero matematico assoluto, e, in tale assolutezza, privo di qualsiasi significato non semplicemente matematico.

Aggiungiamo che questo senso di autonomia si è trasferito, per non pochi, dalla matematica in generale a singole sue discipline: abbiamo avuto, cioè, analisti puri, geometristi puri, aritmetisti puri: ciascuno dei quali persuaso della preminenza o generalizzabilità o persino isolabilità del proprio complesso teorico. Basti ricordare, fra gli analisti Cauchy e la sua scuola; fra gli algebristi Cayley; fra i geometristi puri Poncelet, Chasles, Jacob Steiner, v. Staudt; fra gli aritmetisti Weierstrass Kronecker, H. Weber ed altri.

È d'uopo però riconoscere, che se questi momenti di distinzione e di specificazione hanno giovato ad approfondire il pensiero matematico in talune direzioni, lo spirito di unità ha poi ripreso con

maggiore o minore successo i suoi sforzi per conquistare, mediante una nuova generalizzazione o più ampia risoluzione, una sintesi superiore.

* * *

In vari modi è stato tentato di descrivere l'incremento davvero prodigioso, che la moderna matematica ha conseguito.

A me sembra che si possa ricondurre la grande ricchezza e varietà dei suoi sviluppi principalmente a due ordini di processi mentali distinti, benchè non sempre nè assolutamente dissociabili fra loro; i quali hanno una certa analogia, e forse una non lontana parentela, coi due indirizzi, *formale* l'uno, *reale* l'altro, della logica.

L'un processo si può caratterizzare come uno sviluppo autoctono tendente a soddisfare, per lo più, a condizioni e ragioni di coerenza, d'integrazione e di sistema.

Ed ha agito in due sensi:

1°) accrescendo gli enti matematici *ab intra*, come per un incremento organico del pensiero, e cioè derivandoli dalla stessa ragion matematica;

2°) perfezionando la compattezza e il rigore dei principi, delle dimostrazioni e delle applicazioni, mediante continue revisioni critiche, logiche e sistematiche.

L'altro processo consiste in un aumento di enti matematici derivati da nuovi apporti intuizionali. Questo aumento *ab extra* si compie cioè coll'assu-

mere nella sfera del calcolo nuovi elementi, i quali traducono in concetti matematici taluni dati dell'intuizione sensibile, fatti fisici, primieramente non considerati come oggetto proprio del pensiero matematico.

* * *

Esaminiamo più da vicino il primo processo.

Esso ha avuto precipuamente sede tanto nell'analisi, quanto nelle geometrie (geometrie metriche, geometria proiettiva, geometria algebrica e geometria di situazione o topologia), e negli sforzi solidali compiuti nei due campi per raggiungere generalizzazioni superiori all'uno e all'altro, perfezionando, con inversioni complete, il parallelismo analitico-geometrico inaugurato da Fermat e da Cartesio.

Senza indugiarcì in particolari, noi possiamo accordarci rapidamente nel riconoscere come accrescimenti interni, idiogenetici, del pensiero matematico:

1°) L'introduzione dell'*unità immaginaria* e dei *numeri complessi*, dovuta già a R. Bombelli nel sec. XVI, ma divenuta nel sec. XIX elemento integrante di tutta la matematica. I numeri immaginari e complessi, aggiunti come una seconda dimensione ai numeri *reali*, venivano in primo luogo a completare e a coordinare in un tutto armonico il sistema dei numeri e delle quantità nella *teoria generale dei numeri*, con Caspar Wessell, Buée, Argand; ma davano simmetria e regolarità anche alla teoria delle

equazioni algebriche e alla teoria delle funzioni con l'Abel, col Jacobi, col Cauchy, alla quale Kummer, Lejeune-Dirichlet ed altri davano novello impulso; mentre la teoria dei numeri a più dimensioni diveniva scopo a sè nei lavori di W. R. Hamilton sui *quaternioni*, rendeva possibile l'introduzione di parametri immaginari nel continuo spaziale (Lambert, Cayley, ecc.); e infine fruttificava nello sviluppo delle teorie matematiche in ogni e qualsiasi settore.

2^o) L'introduzione di *geometrie non euclidee*. Procedendo dall'indimostrabilità del V postulato delle parallele su basi euclidee, malgrado gli sforzi asseriti vittoriosi di Saccheri e di Lambert, ma definitivamente confutati dal Gauss, il quale apriva l'adito a costruire geometrie coerenti fondate su postulati diversi; venivano introdotte da Bolyai e da Lobacevski le prime geometrie iperboliche, cui si aggiungeva la dimostrazione di Beltrami della possibilità e legittimità logica delle geometrie non euclidee, fra le quali l'euclidea prendeva posto come un caso particolare. Da questo momento, mentre col Riemann la geometria diventa *metrica* a n dimensioni, e si ha col Klein la metageometria nella sua forma completa, nascono le nuove teorie dello spazio, le quali, si vengono sollevando organicamente di generalizzazione in generalizzazione fino alla teoria generale degli spazi a *infinita* dimensioni, agli spazi non archimedei del Veronese e alla moltitudine di geometrie correlative più recenti (Poincaré, Hilbert, ecc.).

3°) La costituzione della *geometria proiettiva* come lo studio di un corpo di proprietà geometriche pure, originariamente non rilevate affatto o confuse con proprietà metriche o topologiche (Scuola francese di Monge, J. Steiner, Chasles, v. Staudt, Klein, ecc.). Staudt, riprendendo l'analogia, stabilita dal Poncelet, dei punti e delle linee *ideali* della geometria proiettiva con le quantità *immaginarie* o *complesse*, veniva persino a dare una rappresentazione puramente geometrica degli *enti immaginari*. Ma doveva riuscire specialmente al Cayley di costruire una teoria proiettiva delle *distanze*, esprimendole come relazioni grafiche con figure particolari base (l'*assoluto*); e diverse a seconda del forma di assoluto prescelta, così per la geometria euclidea, come per la non-euclidea. Dal sistema convenzionale di Cayley si giungeva alla critica del Klein, che riduceva a un comune schema generale tutte le geometrie metriche degli spazi euclidee e non euclidee sulla base di una *geometria proiettiva unica*.

4°) L'*analysis situs* o topologia o geometria di situazione, puramente qualitativa, che riusciva ad isolare altri gruppi di proprietà *ordinali*, di posizione e di costruzione, fin qui confuse con le metriche e con le proiettive; e che ha sostituito, come teoria del continuo, al primitivo criterio di eguaglianza fra enti geometrici rigidi e indeformabili il criterio della possibilità di passare dall'uno all'altro per via di una trasformazione continua qualunque

(Listing, Riemann, Pieri, Severi, Lefschetz e molti altri).

5°) La riforma del *calcolo infinitesimale* iniziata dal Cauchy e dalla sua celebre scuola di Parigi, da cui sono proceduti nuovi progressi e nuove dottrine, quali:

a) la teoria delle *serie*, la quale ha acquistato per via di continue revisioni critiche una sua autonomia, con Abel, Cauchy e fino ai nostri giorni con Dini, Volterra ed altri;

b) la nuova teoria del *continuo* e dell'*infinito*, a seguito della revisione del Gauss e di molti altri, condotta innanzi dalla critica di Bernardo Bolzano, e definitivamente impostata da Giorgio Cantor, il quale con le sue risoluzioni dei *paradossi dell'infinito* di Bolzano, con la *teoria degl'insiemi* e delle potenze, col concetto di *trasfinito*, ed altre sue dottrine personali si metteva a capo di quell'indirizzo della matematica superiore, che da lui prende nome di *cantorismo*;

c) la *teoria degl'insiemi*, iniziata dal Dedekind, a coronamento della sua teoria dei *numeri irrazionali* ed elevata a dottrina fondamentale dal Cantor, introdotta in Italia dal Dini e continuamente rielaborata fino ai nostri giorni (Fraenkel e innumerevoli altri);

d) gli sviluppi del *calcolo infinitesimale* che, si collegano poi con la dottrina delle *equazioni differenziali*, a *derivate ordinarie* e a *derivate parziali*. Lo studio delle prime si collega con quella delle *funzioni di variabile complessa*, di cui diremo fra poco

(n. 7); quello delle seconde è dominante per lo studio della fisica matematica e di tutte le sue applicazioni.

6. La *nuova algebra*. Essa comprende; a) lo studio dei *determinanti* con le sue applicazioni molteplici nella risoluzione di sistemi di equazioni lineari: specie di *algebra abbreviata* o *algebra dell'algebra*, che permette di trattare come quantità operazioni algebriche e i loro simboli (Cauchy, Hermite, Cayley, Brioschi, Trudi, Frobenius), anche in aritmetica (Kronecker) e in geometria (Jacobi, Otto Hesse, ecc.). b) la *teoria generale delle equazioni* fondata da Ruffini e da Galois, con cui si raggiungeva la più alta generalizzazione in algebra; c) la *teoria dei gruppi finiti di sostituzione*, connessa con la precedente e con la teoria delle forme algebriche (Cauchy, Galois, Sophus Lie, Klein, ecc.); d) la *teoria delle forme algebriche*, nella quale con lo studio degli *invarianti* e dei *covarianti* eccelsero (Cayley, Sylvester, Aronhold, Clebsch; ed altre dottrine collaterali, come la *teoria delle forme* dello stesso Sylvester, la generalizzazione del concetto di *coordinate* compiuta dal Plücker, congiungendo in un più alto grado di reciproca compenetrazione il metodo analitico e il descrittivo, ecc.

7. La *teoria delle funzioni di variabile complessa*, nei suoi tre grandi indirizzi tracciati da Cauchy, da Riemann e da Weierstrass, che sono venuti poi a confluire nell'indirizzo sintetico moderno, attraverso cui si è venuta a costituire una delle branche

più grandiose e più feconde della matematica dei nostri tempi. Dallo studio generale della teoria delle funzioni di variabile complessa sono originati infatti gli studi organici delle funzioni di tipo speciale, fra cui quelle ellittiche, iperellittiche, abeliane, automorfe (queste, scoperte dal Poincaré), ipergeometriche, cilindriche, sferiche, di Bessel, ecc.

8. La *geometria algebrica*, teoria specialmente coltivata in Italia, da Cremona a Bertini, Castelnuovo, Severi che le ha dato un più compiuto sistema, Enriques; teoria in cui son venute a incorporarsi la teoria delle equazioni e delle funzioni algebriche e la geometria proiettiva.

9. La *teoria dei gruppi continui di trasformazioni* dovuta alla grande mente di Sophus Lie, e generalizzata dal Klein, ecc. Teoria ch'è una delle più poderose sintesi della matematica contemporanea, e che ha prodotto i suoi effetti nel rinnovamento di molti rami della matematica. Per essa si rendeva completo il parallelismo geometrico-analitico; Klein poteva ridurre il problema dello spazio a un problema di trasformazioni (quali proprietà geometriche restano *invarianti* in rapporto a un certo gruppo); Poincaré poteva affermare il *principio di equivalenza* di tutte le geometrie e la sua *teoria della convenzione*; Giorgi definire la nozione di realtà come *invarianza* di un gruppo di trasformazioni fisiche. La determinazione di tutti i tipi distinti di gruppi continui finiti dello spazio a un qualsiasi numero di dimensioni veniva condotta a esaurimento infine da Amaldi, Enriques e Fano, mentre la classificazione

ne delle superficie algebriche che ammettono un gruppo continuo di trasformazioni birazionali in se stesse veniva conchiusa con le ricerche di Painlevé, Castelnuovo ed Enriques. La dottrina dei gruppi doveva infine ricevere nuovo impulso, con la *teoria della relatività*, sia per l'applicazione fattane da Einstein, sia per le più recenti applicazioni alla meccanica quantistica (H. Weyl, F. London ecc.).

10. Il *calcolo differenziale assoluto*, sintesi ancora più progredita, dovuta al Christoffel, a Ricci-Curbastro e a T. Levi-Civita, nella quale si utilizzano, insieme con altri concetti, i perfezionamenti raggiunti nei concetti di *invariante* e di *gruppo*, e si supera la dipendenza da un sistema privilegiato o qualunque di coordinate. Questa estensione del calcolo consentiva oramai di trasformare in coordinate generali un sistema qualsivoglia di equazioni, assegnato con referenza a variabili particolari, e doveva fornire gli schemi principali a quella teoria einsteiniana della *relatività*, la quale di *relativo* non ha che il nome.

11. La *logica matematica* col suo simbolismo, attraverso il quale si è potuto ridurre in formule non solo i calcoli della matematica, ma anche quei ragionamenti che i matematici sogliono esprimere in parole. Questa dottrina è opera di Peano ed è stata continuata da Fréchet, Russell, Hilbert ed altri.

12. La *teoria dei numeri* o aritmetica superiore, nata per opera dei matematici della Magna Grecia, dunque in Italia, illustrata nel Rinascimento dalle brillanti scoperte del Fermat, è divenuta una gran-

de scienza nel sec. XIX, sui fondamenti dati da Legendre e da Gauss, e attraverso l'opera di Dirichlet, Eisenstein, Kummer, Kronecker, Liouville e dei più moderni fino a Landau e al nostro Cipolla. Gli studi speciali sui numeri algebrici e trascendenti e la nozione così singolare dei numeri ideali, la teoria dei residui quadratici e cubici, si ricollegano con l'aritmetica superiore.

13. Il *calcolo funzionale* come branca autonoma dell'Analisi, inaugurato dal Beltrami e dal Volterra con l'introduzione dei funzionali e con la riasunzione nel più ampio calcolo funzionale del « calcolo delle variazioni » per le questioni di *massimo* e *minimo* dei funzionali; studio ripreso dall'Hadamard e più recentemente da L. Tonelli, dal Fréchet, dal Lévy. Nel ramo particolare che riguarda i *funzionali analitici* questo calcolo è stato elevato a teoria sistematica per opera del Fantappiè, con una estensione ancora più generale di questa classe di funzionali.

14. La *teoria delle equazioni integrali* del Volterra divenuta una importantissima branca della matematica moderna. Essa considera certi sistemi di *equazioni lineari con infinite incognite*, di cui il Volterra dette la soluzione generale sotto la forma di serie sempre assolutamente convergenti; teoria che insieme con quella delle *equazioni integro-differenziali*, pure del Volterra, ha trovato importantissime applicazioni nella teoria dei *fenomeni ereditari*, nello studio dell'Evans sui fenomeni economici in regime di monopolio e di libera concorren-

za, ecc.; ed è stata poi ripresa e ancora più generalizzata dal Fredholm e resa applicabile, con l'inclusione delle equazioni a derivate parziali, alla fisica matematica (Cournot).

15. La *teoria delle matrici*, ovvero delle trasformazioni lineari, fondata dal Cayley e che prende di giorno in giorno una parte sempre più importante nella matematica moderna. I diversi algoritmi di calcolo spaziale, come quelli vettoriali, quaternionici, motoriali, ecc., si collegano strettamente allo studio delle matrici (Sylvester, Hermite, Frobenius, Giorgi, Scorza, Cartan, ed altri). Anche la teoria nuova dell'atomo ha potuto essere fondata da Heisenberg con l'uso delle matrici infinite.

16. Il *calcolo operatorio funzionale*, ben distinto dal calcolo dei funzionali (di cui si è detto al numero 12). È una matematica nella quale i simboli operatorii espressi come funzioni dell'operatore differenziale entrano come enti di calcolo. Esso costituisce la più grande generalizzazione del calcolo infinitesimale; arma potentissima da cui i rami nuovi e più elevati dell'elettrotecnica e della fisica matematica in generale traggono sempre più profitto. Questo calcolo si è sviluppato da una parte come tentativo attraverso i lavori geniali di Heaviside. D'altra parte Pincherle ha formato la teoria degli spazi funzionali, attraverso cui lo studio degli operatori poteva svilupparsi. La costruzione riassuntiva e più progredita infine ne è stata data dal Giorgi partendo dai suoi simboli di *conduttanza elettrica funzionale* e di *ammettenza funzionale*.

e portando poi il calcolo a una completa generalizzazione teoretica. I numerosi seguaci del Giorgi l'hanno ampliata e ne hanno sviluppato le applicazioni, mentre Casson e Wiener per altra via indipendente pervenivano agli stessi concetti. Di questo calcolo operatorio, oltre le applicazioni elettrotecniche, sono da ricordare quelle che hanno fatto Born, Schrödinger e Dirac per approfondire le parti più elevate della fisica atomica, Whittaker dice che le tre conquiste più importanti della matematica moderna sono il *calcolo operatorio*, le *funzioni automorfe* e il *calcolo tensoriale*. (We should now place the *operational Calculus* with Poincaré's discovery of *automorphic Functions* and Peirce's discovery of the *tensor Calculus* as the three most important mathematical advances of our times).

* * *

Oltre queste ed altre minori invenzioni e conquiste autoctone, v'è ancora da segnalare tutto un incessante lavoro collaterale di raffinamento e di perfezionamento logico, quell'intimo travaglio, cui abbiamo accennato, per conseguire il massimo rigore, la massima compattezza nel sistema dei principi e delle conseguenze. Nessun'altra disciplina ha tanto sacrificato all'ideale della coerenza.

È stato tutto un continuo riesame, una continua revisione critica, uno sforzo inesausto di costituire le nuove e le antiche teorie matematiche in un corpo di dottrine perfettamente connesse fra loro; onde

il Klein ha potuto dire, che « noi viviamo in un periodo critico simile a quello di Euclide ».

Ciascuna generazione di matematici ha dovuto preoccuparsi, anche per effetto delle proprie nuove conquiste, di rivedere i fondamenti e di ristabilire la maggiore possibile coesione della scienza matematica. Rivedono i fondamenti già all'inizio del secolo XIX Gauss e Cauchy, Peacock e Galois, e li rivedono anche Abel e Jacobi: e tornano a rivederli Jacob Steiner e Plücker e Chasles ed Hankel; ma ancora di nuovo Grassmann e Pasch e Riemann; ed inoltre Weierstrass che inaugura « l'era del rigore », ed Helmholtz e P. Du Bois-Reymond e Poincaré; e ancora Peano e la sua scuola (Vailati, Vacca, Padoa, Pieri), e Giuseppe Veronese, e Giovanni Giorgi, e F. Enriques. Particolarmente importante, per es. la discussione sistematica sui *fondamenti della geometria*, attraverso la quale i diversi tipi di geometria spaziale e iperspaziale sono stati ridotti a scienze rigorosamente logiche. E qui come in tutte le ricerche sui fondamenti delle scienze, gl'italiani hanno avuto una parte importantissima. Esemplare per es. la revisione dei fondamenti della geometria compiuta dal Giorgi.

Brevemente possiamo dire che in più modi, e, se non erro, con quattro diversi procedimenti si è tentato in matematica di raggiungere l'unità logica.

1° Procedimento: introdurre nuovi principi sintetici e dimostrativi, per es. il *principio di simmetria* di Gauss, il *principio di dualità* di Gergon-

ne, il principio di *trasporto* di Plücker, il *postulato di infinite scelte* di Zermelo, ecc.

2° Procedimento: rendere il più possibile *esplicite* le definizioni *implicite*, come ad esempio quelle già individuate da Gergonne e rese esplicite da Moritz Pasch in una compiuta analisi della geometria, considerata come un corpo di relazioni esattamente logiche e ricostituita in un rigoroso sistema deduttivo; oppure definite mediante l'uso sistematico dell'*induzione completa*, come han fatto nella fondazione dell'aritmetica H. Grassman, G. Peano e S. Peirce.

3° Procedimento: lasciare invece per principio nell'assoluta *indeterminazione* iniziale i *concetti primitivi*, le definizioni degli enti, purchè siano compatibili (secondo l'insegnamento memorabile di Plücker intorno all'*elemento generatore* dello spazio, ch'egli proponeva di stabilire a scelta in più modi — *principio di trasporto* —); e costituire la matematica in un *sistema ipotetico-deduttivo*, facendone, cioè, una scienza *formale* o dell'*ordine*, in tutto simile alla logica, e quindi trattandola come un sistema di *relazioni* o di *proposizioni logiche*, capaci di assumere significati particolari diversi (Pasch, Peano, Russell, Poincaré, Whitehead, Pieri, David Hilbert e molti altri).

4° Procedimento: semplificare addirittura per via di amputazioni, anche radicali, là dove non si riusciva ad abbracciare e a dominare la troppo discorde e ribelle molteplicità di elementi e postulati. A questo si deve quell'*aritmetizzazione della ma-*

tematica, e principalmente dell'*analisi*, con cui si torna al concetto semplice di numero intero positivo, si direbbe, al concetto pitagorico di numero naturale (Weierstrass, Kronecker, Weber, Méray), e se ne fa il fondamento per l'interpretazione di tutti i concetti matematici, financo dei numeri irrazionali — tentativo questo, che ha in seguito un curioso riscontro con la teoria dei *quanta* in fisica —; e che viene spinto dai più zelanti (Kronecker) sino alle ultime conseguenze, cioè fino a rinunciare a ogni concetto dinamico e funzionale delle quantità, all'uso dei numeri irrazionali e complessi, ed a restringersi ad operare con soli numeri interi positivi e con le loro relazioni aritmetiche elementari, pur di dare all'intero procedimento matematico unità e rigore.

* * *

Il secondo processo, al quale noi abbiamo accennato, di nuove immistioni di elementi intuizionali, non è affatto nuovo nella storia delle matematiche.

A parte l'origine empirica, dai più affermata, degli elementi assunti come originari, e nei quali noi non abbiamo difficoltà a vedere, con l'Enriques, riflessa « una pressione generale dell'esperienza, elaborata traverso una lunga evoluzione mentale »; egli è certo che i moderni più notevoli progressi della matematica sono dovuti alla *matematizzazione* di nuovi dati dell'intuizione, cioè di fatti fisici matematicamente trasfigurati.

Ciò era senza alcun dubbio avvenuto alle origini del *calcolo differenziale e integrale*, quando sì Leibniz, che Newton foggiano il concetto di *flussione* o di *funzione*, come poi si disse, su modelli tolti alla dinamica e più specialmente alla cinematica, per es. punti senza massa in movimento continuo con velocità variabile (*fluentes*).

Questo processo di stilizzazione matematica di dati empirici giustifica per l'appunto la felice e spesso citata immagine dell'Huxley, che « la matematica può essere paragonata a un mulino di squisita perfezione, il quale macina a qualsiasi grado di finezza, ma da cui, beninteso, ciò che voi ricavate dipende da quello che vi mettete dentro ».

Non è facile riconoscere quali concetti e problemi son venuti nelle matematiche del sec. XIX e XX dalla fisica e in generale da esperienze reali. A mio giudizio tra i nuovi enti e procedimenti matematici, che nel periodo da noi esaminato si sono venuti aggiungendo ai primi sotto il dettato dell'intuizione sensibile, sono questi:

1°) la *metrica sopra una superficie a curvatura costante* studiata dal Gauss sotto l'influenza della geodesia, nella formazione della carta catastale dell'Hannover (*curvatura gaussiana dello spazio a due dimensioni* (u, v)).

2°) l'introduzione, nell'algebra a più unità, del concetto di *quaternione* di Hamilton, originariamente da lui usato nella trigonometria sferica; ma in seguito, cioè dopo la riesumazione fattane dall'Hankel e l'applicazione eseguitane da Clerk-Max-

well, assai più largamente adoperato. Per esso gli elementi geometrici hanno non soltanto dimensione, ma *direzione* — diventano « vettori » — e in questo nuovo calcolo si adoperano dei moltiplicatori — « operatori » — capaci di modificare non soltanto la grandezza, ma la direzione.

Oggi Polyani ha introdotto il termine più generale di *sagittale* e di *sagittazione*, in luogo di quello più ristretto di *vettore*, applicandolo a ogni segno di *verso* (e anche di rotazione) di linee, superfici e volumi.

3°) il *calcolo tensoriale* scoperto dal nostro Ricci-Curbaastro (Whittaker ne attribuisce la scoperta all'inglese Peirce) coll'introduzione del concetto di *tensore*, che nel calcolo assoluto è un concetto più generale di quello di vettore, adottato per rappresentare fatti fisici, come il principio di eguale distribuzione dell'energia (calore, elettricità) in un campo di forza. A tale proprietà dell'elemento geometrico nelle equazioni differenziali il Weyl ha aggiunte quelle di *spessore*, *densità*, *peso* ecc.; per modo che il nuovo calcolo ha acquistato tutti i caratteri di una *fisica astratta*, direi, è divenuto una *fisica sublime*, capace di formulare, benchè in linea soltanto ipotetica, gli schemi universali di qualsiasi dinamismo.

4°) lo sviluppo che, in connessione colla teoria delle funzioni di variabile complessa, ha ricevuto la teoria delle equazioni differenziali nella fisica matematica; e in particolare la generalizzazione geometrica del concetto di *potenziale* o di *funzione*

potenziale già formulato da George Green e poi dal Gauss; e che è il vero punto di partenza dell'intera riforma matematica del Riemann e delle invenzioni geometriche di lui (geometria infinitesimale, superficie di Riemann, ecc.);

5°) il concetto di *evento* e di *frequenza*, assunto dal Laplace, sulle orme di Galilei e di Pascal, a fondamento del *calcolo delle probabilità*, dove i concetti empirici di *caso*, *possibilità*, *certezza*, *impossibilità*, diventano, di postulati empirici, schemi matematici astratti, ma tali da consentire, se opportunamente scelti e modificati, previsioni quanto più approssimativamente esatte. In questo incontro assiduo di esperienza e matematica, il calcolo delle probabilità è diventato strumento di approssimazioni in fisica, dopo le prime applicazioni del Maxwell, a sèguito delle quali tutta la fisica matematica assume un aspetto statistico e probabilistico: come, nella teoria cinetica dei gas (leggi Boltzmann-Gibbs), nella teoria elettrodinamica di Lorentz e nella fisica intratomica e quantistica dal Bohr al Fermi, al Jordan, ecc. Inoltre esso conquista un posto eminente nella statistica matematica e nelle sue applicazioni a fatti naturali e sociali (Cournot). Correlativamente la nuova dottrina ha assunto un'importanza speculativa di prim'ordine. Studiato nella sua duplice portata teoretica e nelle sue applicazioni all'attuarial e alla statistica matematica, il calcolo delle probabilità ha raggiunto in Italia la sua attuale più rigorosa formulazione e più alta generalizzazione, nonchè geniali applicazioni

con l'opera del Cantelli, a cui tengon dietro Paul Véry, Maurice Fréchet, Kolmogoroff, Kintchine, v. Mises, ed altri.

II

Questa rassegna sommaria e necessariamente imperfetta (e di tutte le imperfezioni e insufficienze faccio sin' da ora ammenda) nella sua schematicità, può tuttavia servire, se non m'inganno, a dare una visione penoramica di tutto l'immenso e vario lavoro parte d'invenzione, parte di perfezionamento, parte di sistemazione, al quale la matematica moderna deve il suo prodigioso sviluppo e la sua attuale potenza. Il filosofo guarda a questo processo di accrescimento e di conquiste del pensiero matematico, cioè del pensiero umano, con emozione e con rispetto.

È certo che il regime di perfetta autonomia ha permesso alla moderna matematica di svilupparsi liberamente in molti nuovi sensi, esente da ogni obbligo di riferimenti o di verificazioni estrinseche; di evolvere, senza impacci di sorta, da « sistema di relazioni di quantità e grandezze », a « sistema di quantità e grandezze di relazioni qualitative e d'ordine »; di lavorare persino di fantasia, di annettere ai propri problemi anche un semplice interesse estetico.

Un tale senso di libertà logica ed insieme estetica si prova, per es., quando, col principio di *trasporto* il Plücker insegna a trattare come *punti*

i cerchi di un piano e come classi di punti il sistema dei cerchi, e insomma a dedurre in più modi, a scelta, il punto come *ente secondario*; o quando Chasles pone le proprietà delle figure di uno spazio finito in costante correlazione coi loro elementi immaginari o situati all'infinito; ecc.

Lo stesso si dica di tutto quell'immane lavoro compiuto per ridurre la matematica a un semplice *sistema logico formale*, fra enti liberamente interpretabili, e lasciati perciò nella più assoluta indeterminazione iniziale; sistema al quale si riferiva Bertrand Russell, quando, fra il serio ed il faceto, diceva che « la matematica è una scienza in cui non si sa di che si parla, nè se ciò che si dice è vero ».

Tuttavia non v'è alcun dubbio che in questo stato di libertà e d'indeterminazione la matematica, se ha potuto spezzare definitivamente tutti i vincoli ontologici, e nel tempo stesso elaborare, con un più franco spirito inventivo, nuovi schemi concettuali, nuovi principi, nuovi procedimenti, con cui si è accresciuta la varietà, la potenza e la coesione del pensiero matematico puro, ha anche, indirettamente, avvantaggiato la ricerca scientifica positiva. Così, per es., la più alta sintesi raggiunta nel parallelismo analitico-geometrico ha consentito alla meccanica di servirsi di sistemi di riferimenti a più di tre dimensioni per problemi che comportano più di quattro gradi di libertà; ed ha consentito alla stereochimica di farne un analogo impiego nelle proprie formule, là dove il limitarsi a tre sole coordinate arrecherebbe complicazione, anzichè

semplicità. Così pure lo sviluppo delle geometrie metriche e del calcolo differenziale assoluto non solo preparava la matematica ad accogliere la novissima fisica, ma aiutava questa a costituirsi. Gli esempi si potrebbero moltiplicare.

Inoltre noi vediamo rifluire dal puro campo matematico verso il più vasto mondo scientifico e filosofico e finanche tecnico e pratico, concetti e schemi, che vi acquistano una importanza crescente e giustificano con la loro fecondità il proprio intervento.

Ciò si dica, per es., dei concetti di *funzione*, di *serie*, di *gruppo*, ecc., oggi così largamente applicati nelle sintesi delle vicende, dalla fisica e dalla chimica alla psicologia, alla nuova teoria dei valori, all'economia, alla statistica sociale, all'attuarial. Il concetto di *funzione* in ispecial modo può considerarsi come il primo tentacolo dell'analisi, nello sforzo di provare in tutte le direzioni la sua onnipotenza.

Più evidenti sono i nessi tra la nuova matematica e la riforma logica, oggi posti dall'Enriques in piena luce, e che si vengono sempre più chiaramente determinando a sèguito degli studi della scuola del Peano, di Russell e Whitehead, Hilbert, ecc. Nè io so persuadermi perchè si tardi a definire i *concetti generali* come *funzioni a una o a più variabili* (com'ebbi già a proporre nel mio studio su « Le idee generali » nel 1919 e a dimostrare più ampiamente nei « Nuovi Principi », 1925).

In generale l'ingresso di concetti e schemi ma-

tematici in scienze sociali, quali ad es., l'etica o il diritto, viene contrastato con l'obbiezione che i fenomeni di quest'ordine non sono quantitativamente misurabili, che le qualità non sono riducibili a quantità, nè deducibili da quantità, ecc. E si cita il noto aforisma: *incipis numerare incipis errare*. Ma l'obbiezione deriva da una nozione arcaica e, nella più... progredita accezione, pitagorica del concetto di *numero* e da una nozione soltanto fisica, cioè altrettanto arcaica, del concetto di *dimensione*, inammissibile dopo le ricerche di Cantor, che ne ha fatto una *nozione di ordine*, in relazione a un criterio di *continuità*, e l'ha svincolata dal criterio di *numerosità* o di *potenza*. In sostanza l'obbiezione ha per presupposto i vieti postulati: 1° che la matematica non sia altro se non scienza delle relazioni di quantità e grandezze; e 2° che l'applicazione della matematica alla realtà abbia luogo soltanto se si possano istituire corrispondenze ontologiche biunivoche fra i numeri e le cose. Oggi la matematica è divenuta, ripeto, una scienza di *relazioni ordinate*, una *scienza dell'ordine*, e i suoi schemi possono servire appunto a mettere ordine nelle nostre esperienze, quali che siano, indipendentemente dalla possibilità di stabilire in concreto misure discrete, puntualmente e distributivamente univoche. La fecondità dei modelli matematici in campi remoti dalla matematica pura dipende dall'avere essa armato il pensiero umano di nuove *coordinate mentali* o *categorie*, e di averne sviluppato tipi e schemi d'ordine univer-

sali, singolarmente variabili, plastici e duttili. Secondo me, ad es. (cfr. i miei *Prolegomeni* 1914) c'è tutto da guadagnare a concepire non solo i concetti generali come *funzioni*, ma anche i *sistemi di valori umani* come *gruppi continui di trasformazioni*.

* * *

Da canto suo il progresso matematico s'è compiuto, sì, in regime di perfetta *autonomia*, nell'invenzione e scelta dei propri modelli e procedimenti; ma non in uno stato d'*isolamento* rispetto ai problemi concreti della fisica e persino della tecnica; chè anzi ad essi si debbono notevoli progressi dell'indagine ed applicazioni geniali nei più svariati campi. Si può anzi dire sicuramente che il contatto con tali problemi ha stimolato la stessa teoria a perfezionarsi.

Nei riguardi delle scienze positive l'isolamento, a dir vero, non è stato mai completo. Nè ha mai nociuto alla matematica, nel suo stesso lavoro teorico *puro*, se sia stata sollecitata da problemi propositi, ad es. dalla astronomia, dalla fisica, dalla statistica e persino da scopi empirici. La storia della matematica, ed anche la più recente, sta lì a provarlo. Il principio della scomposizione della circonferenza, e quindi di una curva qualsiasi, in una infinità di triangoli aventi ciascuno per base un punto della curva e per vertice il centro, principio che doveva riuscire così fecondo per la matematica infinitesimale, fu rinvenuto da Keplero esaminando

il problema della forma corrispondente alla massima capacità delle botti di vino (*Nova stereometria doliorum vinariorum*, 1615). « La celebre equazione di Laplace ch'è a fondamento nelle ricerche di meccanica, d'idromeccanica, di elettrostatica, di termostatica, non è forse fondamentale anche nella teoria delle funzioni analitiche? » Così M. Picone.

Certo è ben giustificata la tendenza *realistica* che sempre di nuovo risorge nel campo matematico, in opposizione alla formalistica; tendenza felicemente descritta nel dialogo fra l'idealista e l'empirista di Paolo Du Bois Reymond (*Trattato generale delle funzioni*).

E opportunamente il Picone stesso ha in questi giorni insistito con energia nel ricordare che a contatto con la realtà naturale e tecnica il matematico si accorge di gravissime difficoltà matematiche, che avrebbero potuto rimanere altrimenti ignorate e che sollecitano il *progresso teorico puro* in direzioni impensate; mentre è notorio l'imbarazzo in cui si viene a trovare l'analista, che, se ha ottenuto nello studio delle equazioni differenziali risultati bellissimi e importantissimi, quando entra nel campo delle applicazioni, è « atteso al varco dalle più amare delusioni ».

Questi nessi sono talmente evidenti e continui, talmente connaturati con l'origine e col processo delle matematiche, che quasi non metterebbe conto d'insistervi, se non fosse il periodico prevalere del *formalismo matematico* nel suo più astratto rigorismo; specie di *recherche de l'absolu*, di cui an-

che in questi anni abbiamo avuto così cospicui saggi; ricerca di un « assoluto matematico » rifuggente per principio da ogni contaminazione con l'esperienza e fin da qualsiasi intuizione sensibile: logica pura al cento per cento.

Curiosamente il nostro tempo vive insieme questi due processi e va a fondo nell'uno e nell'altro senso: il formalistico e il realistico (o intuizionista) con pari ardore e impegno e successo. Tuttavia l'indirizzo realistico può dirsi in grande prevalenza. Anzi va posto in rilievo, ch'esso non solo ha coltivato con profitto generale i rapporti della matematica pura con problemi concreti particolari, ma ha anche affrontato — benchè sempre sotto l'aspetto matematico — problemi della realtà universale che sin qui erano ritenuti propri della speculazione filosofica e della fisica, quali i problemi dello spazio e della materia.

Assai istruttivo è, per esempio, per noi filosofi, che l'equivoco che sta alla radice della critica kantiana doveva essere dissipato da matematici. Kant aveva ritenuto, come tutti i razionalisti, da Cartesio a Leibniz, che la geometria fosse un costruito di giudizi sintetici *a priori*, i quali, tuttochè, *a priori*, avessero apodittica validità nella scienza del reale. Da ciò fu condotto alla ricerca delle ragioni della possibilità di un sapere *a priori* e realistico insieme, come quello matematico; e per estensione alla ricerca di tutti gli altri fondamenti altrettanto *a priori* ed altrettanto validi del nostro sapere, anzi di ogni metafisica futura, intendendo per *metafisica*

(come tutti gli altri razionalisti dommatici, e in fondo alla maniera di Platone!) la *scienza a priori*, cioè una scienza che doveva essere in egual grado *positiva e indipendente da qualsiasi esperienza*. Se non che la dimostrazione della natura ed origine empirica della nostra nozione di spazio a tre dimensioni doveva far crollare di peso tutto questo edificio assolutamente arbitrario e segnare veramente la fine di tre secoli di dommatismo razionalista, che Kant s'era illuso di superare, senza riuscirvi, perchè egli stesso era rimasto abbagliato e prigioniero della medesima premessa della natura *a priori* delle *verità eterne* — innate — della matematica. La dimostrazione, iniziata con la costruzione delle *geometrie iperboliche* di Lobacevsky (1830) e di Bolyai (1832), doveva slargarsi fino a diventare una teoria generale degli spazi nella *geometria metrica* di Riemann (1854), per cui uno spazio qualunque è trattato come una *molteplicità n volte infinita*; teoria che apriva l'adito alle ricerche sperimentali di Clifford e di Helmholtz sull'origine della nostra nozione fisica dello spazio euclideo, e preparava la sintesi spazio-temporale di Minkowski e la introduzione di essa nella relatività di Einstein, con tutte le sue feconde applicazioni. Chè se malgrado tutto questo progresso critico, negativo e positivo, i filosofi han continuato a ricalcare le orme della disastrosa teoria kantiana aprioristica della geometria e dello spazio, ciò si deve appunto a quel distacco tra filosofi e scienziati che io ho lamentato in principio.

Oltre alle più recenti soluzioni matematiche del problema dello spazio, anzi del cronotopo, emerse da una intuizione giusta delle origini non soltanto logiche, ma fisiche, dei postulati della geometria e della metrica, noi possediamo oggi anche teorie matematiche della *materia*, per la più intima adeguazione dello strumento matematico alle leggi del moto, della gravitazione e dell'ottica geometrica (Weyl, Eddington, T. Levi-Civita e innumerevoli altri). La matematica evolve così, come ho già avuto occasione di accennare, in una certa *fisica astratta*, *fisica sublime*, che si viene delineando ai margini che intercorrono tra le massime astrazioni o categorie del nostro mondo fisico (materia, sostanza, densità, elasticità peso, ecc.), e un'acconcia trasfigurazione degli enti geometrici e dei modelli analitici, mediante la quale diventa possibile introdurre in quei concetti primitivi della realtà la libera e feconda dinamicità del calcolo.

III

Riconosciuto tutto questo, ci occorre di fare un'altra constatazione. E cioè che la parola *matematica* non è oggi più che un *nome collettivo*. Sono già troppe le teorie, le dottrine che fanno corpo a sè e che si sviluppano in piena autonomia, incuranti di prestabilire le condizioni del loro accordo con l'intero sistema; ambiziose, se mai, di subordinarselo intero.

Un esempio di questo ci offrono le tre geometrie:

1^a di situazione, o *analysis situs*, 2^a la metrica e 3^a la proiettiva, le quali studiano separatamente tre classi di proprietà, qualitative o d'ordine, analitiche e proiettive, che erano state promiscuamente adombrate nella geometria elementare, e rispetto alle quali, invece, il criterio di *eguaglianza* assume un contenuto, dall'una all'altra geometria, essenzialmente diverso. Le tre geometrie ci presentano infatti immagini di continui spaziali eterogenee, tanto che s'è tentato di ricondurle ad una psicogenesi diversa (Enriques). Così mentre per la geometria di situazione, ch'è dominata dal principio di continuità, lo spazio è un continuo amorfo, in cui ogni rigidità degli enti geometrici si dissolve; per la geometria proiettiva lo spazio si risolve invece in una molteplicità di rette intersecantisi fra loro, senza più rigidità di angoli e senza più parallelismo; e nella geometria metrica tutto lo spazio è fatto di figure indeformabili, obbedienti al principio di Helmholtz della libertà di movimento e al principio di congruenza.

Con tutto ciò va chi riduce tutte le geometrie alla proiettiva, come il Cayley (« all geometry is projectiv geometry »), altri all'*analysis situs* (che per il Severi è la geometria dell'avvenire), altri alla metrica (Riemann), altri ancora a una più astratta generalizzazione della teoria dei gruppi (Sophus Lie e Klein), ed altri ancora a una geometria astratta (Wahlen, Hilbert, Giorgi); dove resta a stabilire in ogni caso quanto la subsumzione o nuova generalizzazione sia formale o intrinseca; e cioè se si tratti

di un accomodamento fra concetti generali, che stabilisca fra loro un *modus vivendi*; o d'una sintesi capace di sviluppare da sè tutte le varietà geometriche aumentando anche la loro propria fecondità. Ciascuno lo sostiene, ma gli altri ricalcitano.

Più critici sono diventati i rapporti fra la *teoria dell'insieme* e l'*analisi*, da quando verso la fine del sec. XIX scoppiò lo scandalo dei paradossi o antinomie dell'infinito di Russell e di Burali-Forti, paradossi che, dalla teoria delle classi, giungevano a sconvolgere fin l'assetto impresso alla cosiddetta *analisi classica* dal Weierstrass e dal Cantor. A confronto di tale crisi la innocua e in fondo utile sessione dall'*analisi*, per esempio di un aritmetista assoluto come il Kronecker era un nonnulla. La crisi aperta dal Russell ha fatto invece temere seriamente a un Dedekind e a un Frege, che i loro sforzi per fondare la *teoria delle classi* e per dare impulso al movimento logico-matematico fossero stati resi vani, e ha fatto dichiarare a tutto un gruppo di neo-intuizionisti, quali il Brouwer e suoi seguaci, che parti essenziali non solo della *teoria delle classi*, ma della stessa *analisi classica* siano divenute « false and meaningless ». In ogni caso n'è conseguito tutto un lavoro di rifacimenti in contrari sensi, che ancora ferve; dalla monumentale opera « *Principia Mathematica* » di Whitehead e Russell, alle più recenti dottrine del Brouwer, del Weyl e di altri d'indirizzo intuizionista; e all'indirizzo ancor più formalistico e agnostico che mai, sviluppato

in seno alla *matematica simbolica* di Hilbert e della sua scuola.

A parte questi casi di conflitti, che si possono giudicare ottimisticamente come fasi transitorie di tendenze in sviluppo, le quali dovranno dar luogo a nuove sintesi oggi non prevedibili; rimane il fatto che da quando venne meno la certezza del valore *assiomatico* dei *concetti primitivi* adoperati così in geometria, come nella teoria dei numeri; da quando s'è inaugurata l'*era critica* o l'*era del rigore*, come Weierstrass la denominò, intorno ai fondamenti della matematica; l'antico modello assolutamente unitario del sistema andò perduto. Quel congegno perfetto di *assiomi* assolutamente evidenti e di *definizioni e postulati e teoremi*, ecc., connessi fra loro in un ordine deduttivo esatto, invidiato dalle altre scienze e tante volte preso a esempio persino dalla filosofia (Cartesio, Spinoza, Leibniz, Kant stesso) non è che un ricordo. Oggi del vecchio modello teorico *ancien régime*, assiomatico e deduttivo, unitario e assoluto, cui erano state attribuite financo proprietà soprasensibili, origini trascendenti e divine, non c'è più vestigio, dacchè la scelta delle proposizioni fondamentali, donde considerare e interpretare l'intero edificio, può variare da *matematico* a *matematico*.

Certo l'*edificio degli algoritmi* è uguale per tutti. Ma il sistema, l'interna coesione, la valutazione e la dimostrabilità logica sono ormai una costruzione e una conquista personale, in cui sono persino visibili le caratteristiche di razza e del temperamento

proprio di ciascun matematico. Così per esempio, in geometria Plücker considera come elemento primario le linee, e come ente secondario il punto; Peano tratta come proposizioni prime le nozioni di *punto* e di *segmento*; Pieri quelle di *punto* e di *movimento*; Beppo Levi due sole nozioni primitive: il *punto* e il *moto rigido* (o *congruenze* di una coppia di punti); Padoa quelle di *punto* e *distanza di due punti*; Veblen le nozioni di *punto* e di *ordine*; mentre David Hilbert ha bisogno dei concetti di *punto*, *retta*, *piano*, *situato su*, *situato tra*, *parallele*. Tutti ne derivano le stesse proposizioni. Ciascun matematico deve insomma formarsi il suo sistema, ed è estremamente raro trovare due matematici che proprio su questo punto fondamentale vadano d'accordo fra loro; tale e quale come i filosofi. La matematica presenta e presenterà ancor più in avvenire lo stesso processo di continui ripensamenti, di svolgimenti multipli, di progressi particolari, di tentativi — tutti necessariamente provvisori — di ricostruzioni sistematiche e di sintesi generali necessariamente caduche; come in più vasta scala la filosofia,

E vi sarà più vitalità, più promessa di crescita, nel sorgere di nuovi problemi, nella capacità che certe dottrine particolari dimostreranno, pur fra inevitabili sconnessioni, di fruttificare, anche in campi apparentemente remoti; nella possibilità di far progredire mediante sintesi parziali più branche alla volta, trascurando, se occorra, le altre, come ad es. nella polemica fra analisti puri, geometristi

puri e aritmetisti puri; anzichè nell'illusione beatifica di aver raggiunto l'unità per via di semplificazioni dei concetti generali.

In questa crescente differenziazione e nella persistente molteplicità, nel fermento del diverso e fin del contraddittorio, è la garanzia dell'ulteriore progresso del pensiero matematico, proprio come di ogni altra scienza, e della filosofia stessa.

IV.

Vogliamo ora chiederci: mentre la matematica ha conseguito indubbiamente progressi immensi nel suo distacco dalla filosofia dommatica e, quando ne ha sentito il bisogno, ha filosofato del proprio; tale situazione può esser protratta indefinitamente senza danno anche nei riguardi della filosofia critica? Si può asserire a priori che i progressi della filosofia critica non abbiano a giovare in modo alcuno anche alla matematica, nè a perfezionare le vedute critiche proprie di questa, nè a purgarne gli eventuali errori? errori connessi, quando non altro, con fasi precritiche del pensiero, del cui superamento la matematica non abbia partecipato?

Per uscire dalle generali, darò una serie di esemplificazioni.

* * *

1. Per secoli si è detto e ripetuto e ancor oggi si ripete, che la matematica è una *scienza dedut-*

tiva. E non solo così si è detto, ma si sono spese energie mentali senza fine per trovare lo schema perfetto dell'ordine *assiomatico-deduttivo*, come si diceva prima, *ipotetico-deduttivo*, come si dice oggi (Poincaré).

Deduttivo perchè? In un certo senso si può dire che talune proposizioni sono generali e altre particolari, come quando si distinguono le proprietà comuni a tutti i triangoli da quelle appartenenti soltanto a ciascuno dei tre modelli di triangolo, il rettangolo, l'isoscele e lo scaleno. Ma qui si dà una definizione di proprietà *invarianti* e *covarianti* in rapporto a un certo *gruppo* (per es. al gruppo dei triangoli iscritti in una semicirconferenza) e vi s'insinua il concetto di *classe* nel senso d'*insieme d'individui logici* ordinati per generi e specie. Se fosse vera questa seconda rappresentazione ciascun triangolo dovrebbe avere le proprietà del genere triangolo, più quelle della sua specie: in realtà presenta soltanto un proprio *gruppo di relazioni costanti*, e questo schema costituisce un'*unicum* nel cielo degli enti matematici. È evidente la confusione che qui si fa tra *costanza* (*invarianza*) e *universalità*.

L'ossessione del procedimento *deduttivo* la matematica l'ha ereditata dalla logica tradizionale, aristotelico-scolastica; quindi, voi direte, dalla filosofia. Ciò è vero; con questa differenza, che la filosofia se n'è liberata (almeno per mio conto), e la matematica, per non avere partecipato del travaglio critico della filosofia, v'è rimasta attaccata.

Ma quel ch'è più strano ancora è il fatto, ch'è

stata proprio la matematica a fornire uno dei massimi argomenti per affrancare il pensiero dalla bi-millennaria soggezione aristotelica. Infatti il metodo *risolutivo* e *compositivo* del Galilei — che servì di modello al più famoso, ma meno rigoroso *metodo* di Cartesio, ch'era poi il metodo stesso di Galilei generalizzato — non aveva più nulla a che fare con la logica sillogistica circoscritta alla classificazione di *generi* e *specie* e della quale Galilei, con la sua acuta critica dell'*induzione imperfetta*, denunciava la tautologia. Galilei inaugurò la più feconda applicazione del modello matematico alla scienza della natura, cioè la più grandiosa conquista della matematica moderna compiutasi all'infuori degli schemi logici tradizionali.

L'equivoco fondamentale stava invero nel ridurre tutto il *pensiero coerente a pensiero deduttivo*. Or mentre il *pensiero deduttivo* è rigorosamente controllato dal *principio d'identità*, il pensiero coerente si mantiene tale in tutte le sue libere movenze, purchè siano rispettate le condizioni dell'*omologia* e della *non-contraddizione*; le quali poi sono soddisfatte anche dalla sola *compatibilità* fra proposizioni. Il pensiero deduttivo è quindi soltanto un caso particolare della coerenza.

Quando il modello deduttivo vien trasferito nella matematica vi produce una confusione gravissima: 1. tra costanza o invarianza e l'universale o il generale; 2. tra classe in senso logico — complesso d'individui aventi certi caratteri comuni ed altri non comuni — e classe in senso matematico ch'è un

insieme d'invarianti; e 3. tra *identità logica e compatibilità*, mentre questa, appagandosi della *non-contraddizione*, è una via aperta, forse la sola, per sfuggire alla tautologia e per andare oltre il semplice sviluppo analitico delle premesse senza contraddirle.

Non si pensi dunque che chiamare o non chiamare la matematica *scienza deduttiva* sia questione di parole, perchè è di procedimento intrinseco.

Infatti il procedimento deduttivo suggerisce l'idea d'una costruzione piramidale avente alla sommità certe proposizioni universali, da cui si vengono ricavando delle proposizioni di meno in meno generali e di più in più particolari per giungere alla base, costituita di entità individuali. A non considerare ora le critiche che a un tal modello possono farsi in relazione alla sua pretesa di esaurire la scienza del reale (cfr. il mio saggio: *Le idee generali*); si può osservare subito che, trapiantato in matematica, quel modello ha servito a far collocare in alto, alla sommità, un certo numero di *assiomi* o somme proposizioni universali e a subordinarvi definizioni, teoremi, problemi, corollari e scolii, come *deduzioni* successive.

Messe le cose in questi termini, la matematica doveva allora confessare la propria impotenza a definire o a dimostrare gli *assiomi*, per non cadere nella tautologia, nell'orribile *petitio principii*, la bestia nera della logica deduttiva. Da ciò anche le interminabili dispute intorno agli *assiomi*, la mitologia che vi si è costruita sopra, quel parlarne che

ancor oggi gl'intuizionisti ne fanno come di *Urintuition*, con un senso di misteriosità ineffabile, quell'inclinare a ripristinare nella matematica e in senso epistemologico il *realismo platonico*, addirittura.

Intanto l'edificio degli assiomi s'è venuto via via sgretolando col circostanziarli e condizionarli, come la matematica moderna si sforza di fare più che può; soprattutto coll'esperimentare ch'è possibile in taluni casi di conseguire un grado di risoluzione superiore, con cui si varca il limite della pretesa indimostrabilità. Così è avvenuto ad es. per l'assioma della disequaglianza, che *il tutto è maggiore della parte*, quando vi s'è aggiunta la condizione, che si tratti di « enti finiti », laddove per « enti infiniti » la *parte è uguale al tutto* (Galilei); mentre oggi si circostanzia meglio e si dice, che *la parte può essere eguale al tutto*, secondo che essa sia o no presa in quantità finita, aritmeticamente parlando e in senso *cardinale* (Dedekind).

Per uscire da questo groviglio d'incertezze bisognerebbe secondo me riconoscere risolutamente — come già Poincarè ha tentato — la funzione dei *giudizi sintetici* quale origine degli enti matematici e delle loro relazioni inaugurali. È questa la funzione che Leibniz e Kant esattamente descrissero, salvo che ne stabilirono, sbagliando, la *indipendenza* dall'esperienza e una trascendentale *validità a priori* rispetto all'esperienza medesima; due proposizioni non necessarie, su cui oggi possiamo tran-

quillamente passare sopra la spugna e non parlarne più.

Stabilita la natura sintetica dell'operazione fondamentale della nostra mente, che sotto il dettato dell'esperienza, con l'impiego di tutte le forme e condizioni della nostra struttura psico-fisica e logico-categorica, dà una configurazione definita agli schemi matematici fondamentali e li fisionomizza, senza tuttavia che questi, malgrado la consacrazione dei secoli, debbano costituire nulla di fatale nè di esaurito; noi possiamo sostituire al vecchio modello assiomatico-deduttivo del sistema matematico, e al più recente modello ipotetico-deduttivo, meglio accetto, quest'altro che, se non erro, è più vero e più fecondo. Dobbiamo cioè riconoscere che tutti gli asseriti assiomi, principi, enti da cui partiamo, hanno soltanto un carattere ed ufficio *ipotetico-costruttivo*; mentre tutti gli sviluppi che ne possiamo trarre o che vi possiamo aggiungere, hanno un carattere ed ufficio *analitico-combinatorio* (intendendo questi due ultimi termini nel senso logico più generale, oltre che in quello specificamente matematico).

Siamo con ciò definitivamente fuori della *petitio principii*, per entrare nel regno sconfinato dell'ideazione libera, dell'invenzione, dell'ipotesi, della poesia, nel senso etimologico di questo termine (da *poiéin* = porre in essere); e nell'altrettanto sconfinato regno dell'*ars combinatoria*; non quella fantastica di Lullo e dei lullisti e dello stesso Leibniz; ma quell'altra di cui già la matematica fa uso in taluni suoi settori e forse in tutti; e che attende

solo di essere riconosciuta non come un ripiego, ma come un metodo generale legittimo e fruttuoso in ogni campo.

Ars combinatoria e *poesia* dunque anche in matematica! e Dio sa quante volte il matematico nello sforzo e nello stento di superare un groviglio di problemi si affida più che al suo potere logico, al suo intuito e alle risorse integrali di un suo estro più complesso. Per me non ha nulla di strano il fatto che il Lejeune Dirichlet per es. sia pervenuto a formulare un suo celebre teorema di aritmetica superiore per intuizione improvvisa ascoltando le musiche di Pasqua nella Cappella Sistina.

Con questa nuova visione dell'intero costruito matematico, pienamente consentaneo coi più recenti risultati della filosofia critica, si otterrebbe anche la sostituzione del concetto di *sistema* al trito e sconnesso quadro a piramide di assiomi e definizioni, di *concetti primitivi* (come oggi usa dire in luogo di *assiomi*) e *derivati*, che oggi, si affastellano e non si sa nè da dove vengano, nè che significhino, nè come metterli insieme; e verrebbe definita la matematica, finalmente; come *scienza sistematica e costruttiva*, anzichè *deduttiva*.

La differenza non è neanche qui di sole parole. Un *sistema* è un complesso vincolato organicamente in tutte le sue parti e in ogni senso a un suo particolare *postulato d'ordine*. In esso tutto è in tutto e da ogni punto si può procedere o retrocedere verso ogni punto. Nè ha più senso la questione se gli assiomi siano dimostrabili o no. Frutto di una *sin-*

tesi o scelta ipotetico-costruttiva, essi sono verificati e dimostrati da tutto il sistema, potenzialmente compreso nella sintesi originaria. Infatti *un sistema è una costruzione logico-categorica, che o si dimostra per intero o non si dimostra affatto*. V'è in altri termini un'immanenza logico-categorica di tutto il sistema in ogni sua parte, la quale è messa costantemente in evidenza e alla prova dal procedimento analitico-combinatorio, ch'è vita, governo e sviluppo del pensiero matematico, procedimento grossolanamente confuso con la deduzione.

Quando si dice che non si può definire tutto senza cadere in un circolo vizioso, si ha presente innanzi agli occhi il modello piramidale della fabbrica dei concetti, dove il particolare si fonda sul più generale, e il generale sull'universale, e questo... su se stesso, cosicchè non gli resta che ad invadere l'*uperuránios tópos* di Platone, se non vuole ripiegare sulle proprie basi.

Il modello di *sistema* ammettendo invece una libera circolazione e ritorni senza limiti in ogni senso, sfugge tutto intero alla *petitio principii*. La gerarchia dei concetti e dei principi in esso ha valore strutturale e funzionale, non istituzionale e assiomatico.

Il concetto di *sistema* ammette inoltre come una proprietà connaturata la sua capacità di *sviluppo*. Il pensiero matematico non è un quantum di fisso, di dato, di conchiuso, ma un mondo in continuo accrescimento; e questo è perfettamente comprensibile adottando il modello di *sistema*, ch'è per sua

natura eminentemente *organico* e *dinamico*; mentre alla stregua del vecchio *modello deduttivo*, nella sua inflessibile rigidità, sorvegliata dall'*identità*, ogni spostamento e aumento è avvertito come una perturbazione e uno scandalo.

Infine questa impostazione di tutto il sistema matematico, più rigorosa e più libera al tempo stesso, agevolerebbe il riconoscimento che le funzioni mentali che presiedono al pensiero matematico non sono soltanto *logiche* (tanto meno poi soltanto *deduttive*), ma fondamentalmente *categoriche*. Tutta la struttura categorica del pensiero — come ho già accennato — v'interviene, con le sue potenzialità, le sue esigenze e i suoi limiti. Ed è questo il circolo vitale per entro il quale in un senso il pensiero matematico puro viene alimentato e sollecitato di là dalla semplice omologia, mentre in senso inverso esso refluisce sull'intera economia del pensare, del sapere e dell'agire.

Torneremo su questo punto, ma intanto possiamo notare che la *natura categorica* delle sintesi matematiche spiega finalmente l'innesto tra *esperienza* e *pensiero matematico puro*, e principalmente quel fatto riguardato da Platone come un mistero e da alcuni matematici addirittura deprecato come un evento irragionevole e come una contaminazione, da cui occorra purgarsi al più presto con un rito lustrale di logica pura: cioè l'incontro sempre fecondo tra *intuizione sensibile* e *pensiero matematico*. Noi filosofi sappiamo già invece (v. *Verità dimostrate*, Vol. V), che *percepire* è un *giudicare*

per categorie e che ogni intuizione sensibile è un'integrazione di innumerevoli funzioni categoriche. Ecco dunque la via per la quale la matematica attinge dall'esperienza e vi ritorna.

Con questo riconoscimento la matematica uscirebbe finalmente dall'angusto guscio dei paradigmi di quello schematismo logico tradizionale aristotelico-scolastico, a cui ancora brucia granellini d'incenso, salvo a dimenticarsene — e fa bene — nei suoi procedimenti particolari. Entrata a vele spiegate nei liberi oceani del pensiero logico-categorico, la matematica assumerebbe un più animoso procedere, sì come potere inventivo e sì come potere disciplinare. D'altronde i veri grandi progressi della matematica moderna si sono ottenuti così, nè potevano ottenersi diversamente di così.

* * *

2. Da oltre duemila anni, malgrado tutti gli sforzi per conciliare risolvere, superare antinomie, l'opposizione tra *infinito discreto* e *infinito continuo*, il primo rappresentato, per esempio, dalla serie naturale dei numeri, il secondo dalla successione dei punti in una linea, non fa che accentuarsi. Scontratisi i due infiniti per la prima volta nel paradosso achilleo di Zenone, sono ancora oggi in conflitto nell'*analisi classica* e comunque nella contrapposizione che si è forzati oggi ancora a fare (come ad es. dal Freudenthal, nel suo *Euclides*, 8, del 1932) tra un tipo d'infinito *qualitativo* o *combina-*

torio, e un tipo *quantitativo* o *analitico*. Là ogni elemento ha una sua individualità e fisionomia inconfondibile, qua non vi ha più luogo ad alcuna distinzione fra un elemento e l'altro. Naturalmente chi voglia trattare i problemi qualitativi con lo strumento analitico, o inversamente assoggettare il contenuto dell'analisi al criterio qualitativo, individuale, ordinale, ecc., finisce con urtare alla fine in un limite oltre cui è impossibile di andare. L'infinito discreto rimane discreto e il continuo rimane continuo. Il passaggio dall'uno all'altro e specialmente dalla progressione illimitata della sequenza dei numeri, all'infinito del continuo o dell'analisi, diventa quasi frutto d'ispirazione divina, come è stato ritenuto fin nel sec. XIX da più d'un matematico dogmatico. Tutto quel che Bolzano, Weierstrass, Dedekind, ma più di tutti Cantor hanno fatto per superare tale antinomia nella *teoria delle classi*, ch'è il dominio proprio dell'infinito, specialmente nel senso cardinale e ordinale, con l'assoggettare l'*infinito attuale* al trattamento matematico, mediante l'introduzione nel concetto d'*insieme* o *aggregato* o *classe*, del concetto di *totalità* e di *trasfinito*, non è bastato a *costruire* con mezzi combinatori l'*analisi del continuo*. Su questo punto la celebre polemica tra Poincaré e Russell non ha lasciato dubbi di sorta,

Or in presenza di questa irriducibilità fondamentale e della considerevole dissipazione di sforzi cui si va incontro per eliminarla, e delle decisioni negative radicali che si adottano da un settore contro

l'altro, con relative amputazioni di metodi e di regioni, come oggi vediamo accadere ad esempio nel contrasto fra *formalisti* e *neointuizionisti*; non è forse venuto il momento di riconoscere che il *discreto* e il *continuo* sono due *categorie* fondamentali dell'intelletto umano, aventi una psicogenesi diversa e uffici insopprimibili, insostituibili, infungibili? Non è venuto il momento di riconoscere, che i mezzi logici aiutano nell'ambito di una definizione, ma nulla possono più, oltre la frontiera di questa? Che i concetti sono come tasche in cui si ritrova esattamente e soltanto quel che vi si è messo dentro? Che le sintesi categoriche — senza tuttavia evadere nel platonismo — hanno origini metalogiche? Che la critica delle categorie può e deve farsi, ma non al lume della semplice omologia o coerenza formale, tanto meno entro le anguste guide rigidamente puritane dell'*identità* e dell'incorruttibile *deduzione*? anzichè della... accomodante *ars combinatoria*?

Se su questo punto i matematici interrogassero la filosofia critica, saprebbero già: che tra le categorie della mente umana non esiste unità, nè può stabilirsi, allo stato in cui esse si trovano, alcun sistema armonico, coerente, definitivo.

Coordinate massime del nostro percepire, sperimentare e concettualizzare, esse hanno assunto le loro configurazioni e funzioni attuali più sotto l'urgenza di bisogni pratici che di esigenze teoretiche. L'insieme che ne risulta non è esente da sconessioni e incoerenze; d'altra parte non è nulla

di fatale e di definitivo. Noi invece lo prendiamo alla lettera e vi applichiamo la logica dell'identità e della coerenza formale, e da qui nascono poi i nostri imbarazzi e le nostre incomprensioni.

Rinviando ai miei *Nuovi Principi* per la critica delle categorie e delle strutture mentali, mi limiterò qui a dire che l'origine di molte antinomie deve cercarsi proprio nell'incoesione fra categoria e categoria e soprattutto nel fatto che gli schemi logici dell'identità, i quali operano soltanto negli sviluppi coerenti secondari, derivati, di una sintesi precostituita, vengono applicati alla sintesi stessa nella sua costituzione originaria e primordiale, dove l'identità non ha funzione alcuna. Peggio se si applica il controllo dell'identità all'incontro fra categorie diverse; peggio ancora se lo si applica all'impossibile fusione tra categorie nativamente antitetiche, come il limitato e l'illimitato, il condizionato e l'incondizionato, il potenziale e l'attuale, il finito e l'infinito, il relativo e l'assoluto, il discontinuo e il continuo.

I paradossi di Zenone esattamente come i paradossi di Bolzano e quelli di Russell sono antitesi tra *definizioni* poste inizialmente in termini che già si escludono reciprocamente, perchè appartenenti a categorie antitetiche; ed è quindi ingenua la meraviglia del non poterli poi conciliare. Di sorprendente non c'è che la sorpresa. Per me, per esempio, sono più che sufficienti le acute *rettificazioni delle definizioni di classi* e di *proposizioni* introdotte da Beppo Levi, per seppellire senza più tanto

rumore il paradosso delle classi di Russell e quello delle proposizioni del mentitore di Creta.

Chi voglia una riprova del carattere categorico delle sintesi iniziali e supreme del pensiero matematico, quali ad es. il *finito* e l'*infinito*, badi alla loro insopprimibilità in ogni caso; badi a quel loro immancabile riemergere dopo ogni pretesa risoluzione o infusione dell'uno nell'altro. Notò ad esempio il Dedekind che noi non possiamo giudicare che un aggregato è *infinito*, se non applicando agli elementi dell'aggregato l'operazione del *contare* e constatando che non si giunge in nessun caso a un termine. Benissimo, ma come accorgerci che, contando, non giungiamo ad un termine, se non possediamo già la nozione, che la serie naturale dei numeri è infinita? Il curioso è che al Dedekind, che fece questa giusta osservazione, si fa il merito di essere sfuggito al circolo vizioso caratterizzando la distinzione tra *finito* e *infinito* così: se è possibile stabilire una corrispondenza, elemento ad elemento, fra un aggregato ed una sua parte, esso è infinito; se ciò non è possibile, l'aggregato è *finito*. Benone, ma com'è possibile concludere che si può stabilire la corrispondenza tra l'aggregato ed una sua parte, senza eseguirla, cioè senza avere compiuto *infinite* (cioè inesauribili) *operazioni*? E come questa ammissione è concepibile, se non disponiamo già di un modello d'infinito: la serie naturale dei numeri? La verità è dunque che questo modello è una *categoria*, una *coordinata massima*, la quale preesiste funzionalmente a tutte le applicazioni che se ne possano fare,

sia in astratto, sia in concreto. Queste ne dipendono e non valgono in nessun caso nè a costituirle nè a definirla nè a modificarla. A voler uscire dal « circolo vizioso », bisogna pensare al Barone di Münchhausen che tenta di cavarsi fuori dello stagno in cui era caduto aggrappandosi al proprio codino.

Oltre a siffatta irriducibilità di ciascuna categoria per conto suo, evvi l'irriducibilità delle loro antitesi costituzionali. Tale antitesi si può ravvisare nel fatto, che nelle coppie di coordinate: limitato-illimitato, condizionato-incondizionato, potenziale-attuale, finito-infinito, relativo-assoluto, discontinuo-continuo, ecc., l'ingresso di un termine della coppia agisce come un « operatore » capace di *ridurre a zero* tutte le funzioni che si possano formulare alla stregua dell'altro termine della coppia medesima. Più che di contraddizione logica, si tratta qui di una radicale incompatibilità funzionale e di campi d'impiego distinti, che hanno ciascuna una loro in-fungibile *ragione logica e pratica d'essere*. Bohr vi ha costruito sopra il *principio di complementarità*.

Com'è possibile, in tali condizioni, pensare a conciliazioni, a superamenti, a sintesi superiori?

Per nulla al mondo io vorrei urtare la suscettibilità di così squisiti buongustai del pensiero, quali i matematici sono, assuefatti a dosi concettuali da bilance di precisione. Ma una volta tanto mi sia permesso di dire in modo grossolano, che da una macchina fatta per fabbricare salsicce — i numeri, il discontinuo — è tempo perso pretendere di rica-

vare prosciutti — le linee, il continuo — e viceversa. Bisogna scegliere: o salsicce o prosciutto.

Le conseguenze di queste premesse possono essere orripilanti per gli adoratori dell'unità, per i monisti a qualunque costo, per i sacrificatori alla coerenza assoluta, per i monoideisti posseduti perdutamente dalla idea fissa di giungere alla deduzione da un'unica origine e perfino da un punto solo di tutto lo straripante fiume delle matematiche teorie(1). Ma d'altro lato queste nostre premesse possono mettere pace nelle coscienze turbate dall'impossibilità di definire e accordare i *concetti primitivi* e che salvano la coerenza saltando il fosso col *principio di indeterminazione* iniziale, cioè col lasciare non definiti dei gruppi completi di postulati originari, col porre ogni scrupolo nell'evitare qualsiasi contraddizione consecutiva e col costruire l'edificio algoritmico simbolico in modo da renderlo capace di assumere i significati concreti più diversi. Esperimento utile anche questo, che va dal Pasch al Peano, fino ai nostri giorni, e che tuttavia non salva la situazione, ma soltanto... la coerenza. Infatti questo divorzio dei simboli da ogni significato reale — come viene praticato da circa venti anni nei *Principia Mathematica* di Whitehead e Russell o nell'indirizzo *assiomatico* di David Hilbert e suoi seguaci, anzitutto recide radici e nessi che hanno

(1) Qui entrano in giuoco anche fattori etnici. Ho spiegato per es. nei *N. P.* come il *monoideismo* sia una caratteristica dello spirito semitico. Infatti i maggiori esponenti del *formalismo* e dell'*antintuizionismo* in matematica sono ebrei.

sempre ben fruttificato in matematica, cioè quelli che la legano all'*intuizione sensibile*, come abbiamo visto anche esaminando lo sviluppo del pensiero matematico degli ultimi 130 anni (e chi dice *intuizione sensibile* dice *categorie in azione*); ed inoltre (e forse in conseguenza di questo taglio) lascia nel più fitto mistero, quasi evento miracoloso ogni possibilità di ripresa di contatti tra l'algoritmo simbolico e la realtà. La ripresa costringerebbe quasi a pensare, come dice Picard, a una specie di « armonia prestabilita ».

La verità è che tutte le dottrine matematiche hanno un proprio costruito logico-categorico, e come tali un loro ufficio e impiego, nell'orbita della categoria o del gruppo di categorie alla cui stregua sono state concepite. La coerenza, il rigore, l'assolutezza possono valere all'*interno* di ciascun complesso di principi, e condizionatamente all'accettazione delle rispettive premesse. Nè ciò potrà mai autorizzare alla denegazione, neanche implicita, della legittimità e validità altrettanto condizionate di altre dottrine (definizioni, postulati, ecc.). Torna in altri termini in questo piano superiore di alternative della mente umana il concetto di *sistema*, inquadrato nelle funzioni logico-categoriche che intervengono a costituirlo; e lo schema *ipotetico-costruttivo* e *analitico-combinatorio* di cui ho più sopra discusso, non più soltanto come schema unitario, bensì articolato nel senso delle illimitate possibilità sintetiche originarie, val quanto dire *categoriche*, del pensiero matematico.

Ciò non vuol neanche dire, che non abbiano più senso o merito o utilità gli sforzi fatti e da farsi per raggiungere fra un settore e l'altro, dove e fin dove è possibile, gradi di generalizzazioni più ampi, io direi meglio, *gruppi d'invarianti* superiori. Già per il fatto che nessuna categoria opera mai da sola, le nette separazioni sono impossibili. E così quando assistiamo agli sforzi per costruire una *geometria astratta* (Wahlen, Giorgi, ecc.) al di sopra di una certa gerarchia stabilita tra *analysis situs*, *proiettiva* e *metrica*; non possiamo che attenderne con fiducia i possibili sviluppi; benchè sempre con la riserva che al di là di certi limiti segnati dalle rispettive categorie fondamentali non si potrà andare,

In sostanza la matematica deve acconciarsi a considerare la molteplicità e incoesione dei suoi sviluppi non come uno stato d'inferiorità, e come una fase soltanto transitoria, ma anzi come una condizione organica del suo naturale e sperimentale accrescimento — proprio come la filosofia, che esperimenta col pensiero —. In tal modo non si sciuperebbero energie in inutili direzioni e in polemiche male impostate; mentre il lavoro si concentrerebbe con più libere movenze nelle sole direzioni utili e nei soli contrasti fecondi.

Nè questo vorrà significare accettazione passiva dell'attuale stato delle *categorie* della nostra mente. Al contrario: io sono convinto che un progresso mentale generale, legato com'è al perfezionamento e all'aumento delle nostre massime coordinate in-

tellettuale, può essere più rapidamente attuato col concorso della critica matematica. Solo che questa deve convincersi che il metodo del controllo logico è nativamente circoscritto alle definizioni preconcette; mentre il lavoro veramente costruttivo è quello inventivo, che si fa con sintesi geniali oltre tutte le limitate combinazioni deduttive, e a contatto con problemi e cimenti che ci s'impongono soltanto quando ci veniamo a trovare a tu per tu, non con astrazioni isolate, ma coi problemi globali della realtà e della vita. La matematica non potrà mai interamente sottrarsi ad un sano *sperimentalismo* e anzi avrà tutto da guadagnare a concepirlo e a sottoporvisi metodicamente, proprio come la filosofia critica e sintetica.

È questa la eterna verità e la giustificazione incontrovertibile dell'*intuizionismo matematico*, che attinge a tutte le fonti dell'ispirazione e a tutte le risorse anche alogiche e metalogiche della mente umana.

L'odierno formalismo simbolico e assiomatico hilbertiano corrisponde a uno di quei bisogni ricorrenti nella storia della matematica, di svincolarsi da direzioni compromesse per attingere in un impeto di coerenza gradi superiori di generalizzazione e di sistemazione. Esso dà un senso di libertà e quasi di potenza logica, ignoto al ricercatore di problemi concreti. È quel senso che faceva esclamare al Peano: « Il simbolismo dà ali alla mente dell'uomo » (nell'interlingua cara al Peano: « Simbolismo da alas ad mente de homo »).

Ma un tale esercizio finisce anche col lasciare il pensiero solo con se stesso. Ed è quindi naturale la reazione a cui oggi assistiamo nel gruppo dei neo-intuizionisti guidato dal Brouwer e a cui Hermann Weyl ha recentemente aggiunto la forza della sua grande autorità. Chè se anche non dovesse riuscire ai nuovi ricercatori di scoprire modi e casi di concettualizzazione matematica, in cui non valga il principio logico: *tertium non datur*, già l'impresa per se stessa costituisce una bella avventura del pensiero moderno. E per questo le misurate riflessioni con cui il Weyl prospetta (in *Simposion* I, 1) l'odierna situazione teorico-conoscitiva della matematica, mi convincono.

* * *

3. Il riconoscimento che le sintesi matematiche sono di natura *categorica*, può aiutare a mettere — se non erro — in migliore assetto non poche questioni, che hanno lasciato a lungo perplessi e preoccupati i matematici.

Giacchè nessuna categoria opera mai da sola, ma sempre in congiunzione con altre, potenzialmente con tutte, riesce impresa disperata quel volere *isolare* proprietà; impresa in cui la ricerca dei fondamenti matematici s'è estenuata.

Che si prenda, ad esempio, la proprietà del *trasporto dei corpi rigidi*, prelevata dall'Helmoltz e messa a fondamento della *metrica* come postulato metrico dell'*eguaglianza*; o che si prenda la gene-

realizzazione che di questa proprietà è stata fatta da Sophus Lie nella teoria dei *gruppi di trasformazioni*; ebbene, ridotta questa proprietà all'assunzione più semplice, più schematica possibile, essa è tutt'altro che semplice, perchè rappresenta l'integrazione di una molteplicità di categorie collaboranti: la categoria della *relazione*, la categoria dell'*ordine*, la categoria della *forma*, la categoria della *quantità*, le categorie della *individualità*, della *pluralità*, della *totalità*; le categorie della *qualità* (*invarianza*, *congruenza*, *reciprocità*, *uniformità*, *omogeneità*, ecc.); oltre alle funzioni del *movimento*, del *tempo* e dello *spazio* che involgono tutte le altre. Che cosa si può sperare mai di *isolare* in queste condizioni?

Difficoltà insormontabili della stessa natura si incontrano quando si vogliano isolare *enti*, *elementi*, sui quali costruire o dai quali derivare un insieme.

Il Veronese partiva strettamente dal *punto* (« più punti distinti », poi « allineati », poi punti formanti una « retta », poi un punto *fuori della retta*, poi ancora un punto *fuori del piano*) come nozione *antecedente* (in senso logico) di quella di *spazio*. Inversamente il Clifford ricavava il punto da segmentazioni successive dello spazio. Il primo movendo da una composizione discontinua rimaneva sempre al di qua del *continuo spaziale* senza poterlo raggiungere mai. Il secondo, per molto che segmentasse, non riusciva mai a raggiungere il punto. Entrambi non si accorgevano, poi, che qualunque addizione o suddivisione sono impossibili senza l'in-

tervento di tutto un complesso di categorie, che sono altrettante assunzioni implicite: *relazione, ordine, posizione, forma, quantità, numero, qualità*, ecc.; e che in ogni caso essi definivano lo spazio in funzione del *movimento* e del *tempo*, da cui, per quanto li si idealizzino e riducano a schemi logici, è assolutamente impossibile di astrarre.

Allo stesso genere di difficoltà vanno a infrangersi i tentativi di spiegare *geneticamente* le forme geometriche: il punto movendosi nello spazio genera una linea, la linea movendosi genera una superficie, la superficie movendosi genera un solido. E non ci si accorge, che se un punto, o una linea, o una superficie si muovono, non generano un bel niente, e solo assumono differenti posizioni in uno spazio ideale..., senza del quale, del resto, essi non potrebbero nè concepirsi, nè tanto meno muoversi.

Per riparare all'evidente impossibilità si suole aggiungere che il punto, la linea, la superficie, per generare... debbono muoversi *lasciando tracce*. Ma il rimedio è peggiore del male, poichè è fin troppo chiaro, che in tal modo si viene a decidere un problema di concetti empiricamente, con un appello alla tanto deprecata intuizione sensibile, cioè spostandolo dalla sua vera sede; ma poi in sostanza risolvendolo nell'atto stesso di porlo. E qui dovremmo ricordare quel che Karl Weierstrass e, fra noi, Ulisse Dini dissero contro l'evidenza *visiva* (intuitiva) in matematica. Insomma, a dirla con un termine leonardesco, codeste « venerande lumache », per lasciar tracce, dovrebbero superare l'abisso

concettuale che separa l'unità da un'altra unità, l'uno dal molteplice, il discontinuo dal continuo, il finito dall'infinito.

Sappiamo già che per sfuggire a difficoltà di questo genere è stata anche presa la determinazione di eliminare ogni traccia di relazione dei postulati fondamentali della geometria con lo spazio fisico e con la geometria psicologica e fisica; e di presentare, come l'Hilbert ha fatto, in fondo nella stessa forma *assiomatica* degli antichi, un insieme di postulati (l'Hilbert ne enumera ben 21 in 5 gruppi), da cui sia possibile dedurre o costruire tutte le possibili *geometrie* e la stessa *analisi* (come ad es. col concetto di « spazio delle funzioni »). Ma a parte ogni riserva sul rigore interno del procedimento, e sui suoi limiti necessari, resta sempre che per tal via il problema non è risolto, bensì soppresso o soltanto rinviato. Inoltre anche per le moderne geometrie assiomatiche il punto è una nozione primitiva, esattamente come il numero, mentre la linea, la superficie, lo spazio sono considerati come *insieme di punti*. Siamo dunque daccapo.

Or la matematica, in questa ricerca di *elementi*, è prigioniera, senza accorgersene, di una certa filosofia arcaica, per quanto varie volte e sotto vari aspetti ricorrente nella storia del pensiero; secondo la quale la ragione del *composto* si deve trovare nelle proprietà del *semplice*. Così nulla sembra più evidente che risolvere i solidi in superfici, le superfici in linee, le linee in punti, e considerare i punti, o da soli, o in congiunzione con altri elementi,

come il nucleo di tutto. Messi su questa via, l'impresa massima del pensiero matematico, sempre fallita e sempre di nuovo invano ritentata, è stata quella di definire ciascun elemento in sè e per sè: con la sola differenza che ciascuno ha assunto un elemento diverso, il punto, la linea, la retta, la geodetica, ecc.

Se la matematica si fosse liberata della concezione arcaica degli *elementi* — come già se n'è, se Dio vuole, e almeno per conto mio, affrancata la filosofia — si sarebbe già accorta che era impossibile definire, per es., gli elementi geometrici, *indipendentemente* dal sistema, dalla nozione di spazio a cui appartengono e dalla costituzione di questo spazio. La retta è indefinibile finchè si prescinde da uno spazio euclidèo, che ne determina, esso, le proprietà. In spazi altrimenti costituiti sarà la geodetica che potrà prendere il posto della linea di più breve congiunzione fra due punti e la retta può diventare, come nel piano di Minkowski, « il più lungo cammino fra due punti ».

Torna in conchiusione a imporsi ancora il concetto di *sistema*, cui ho accennato sopra ed al quale bisogna riferirsi, e senza del quale non è possibile *costruire* nessun elemento, nè definirlo, nè dimostrarlo; nè infine sfuggire alle tanto noiose disquisizioni, inesauribili perchè mal poste, intorno alla derivazione e gerarchia degli elementi semplici o enti matematici primitivi; disquisizioni analoghe a quelle circa la priorità dell'uovo o della gallina.

Quando fosse riconosciuto infatti che l'intero or-

ganon dei principi matematici, compone un *sistema solidale* in ogni sua parte, risulterebbe evidente non solo che nulla vi è definibile, se non in funzione dell'intero sistema, come già oggi ogni buon matematico riconosce; ma che non vi è assolutamente nulla di *semplice*, nulla di *primitivo*, nulla di *primordiale*. Esistono sistemi più o meno semplici, più o meno primitivi, più o meno primordiali, ma pur sempre: *sistemi*. Oggi ne possiamo concepire infiniti. Ma all'interno di ciascun sistema la ricerca dell'*elemento primo* è un perditempo. L'intreccio, il viluppo, l'intima simbiosi delle categorie è tale, che ogni speranza d'isolare elementi semplici e di introdurvi relazioni gerarchiche è vana, e deve essere relegata fra le pretese di una filosofia arcaica e definitivamente tramontata.

Questo va detto, e me ne dispiace, specialmente per tutta quella immensa somma di lavoro, d'altronde assai ingegnoso, e di energie mentali adoperata tuttora per es. a definire il *punto* e a costruirvi sopra tutto l'edificio geometrico. Oggi è già più chiaro, che solo nell'*analysis situs* è possibile stabilire relazioni biunivoche fra due punti, e che una tale relazione non ha più un senso univoco nella *proiettiva* e non ne ha affatto nella *metrica*. Siamo poi assai più innanzi nella concezione *derivata* e direi *funzionale* del punto, da quando Riemann scopersè il postulato fondamentale di qualunque metrica, nel valore che può essere arbitrariamente assegnato alla funzione omogenea quadratica dei differenziali delle coordinate, e tale funzione e-

spresse col differenziale ds^2 . Questa relazione, che ha servito a più generazioni di matematici ed è il fondamento delle più moderne teorie generali degli spazi da Clifford, a Lie, a Klein, a Poincaré, a Minkowski, a Einstein, ed ha guidato Tullio Levi Civita nella sua revisione dei fondamenti matematici della geometria di Riemann, con l'applicazione del concetto di spostamenti paralleli infinitesimali (1917); è stata ancor più semplificata sino a farne l'espressione differenziale ds per una coppia di punti infinitamente vicini, espressione incaricata di definire la lunghezza del differenziale d'arco determinato da quei due punti (v. Giorgi: *Sui fondamenti della geometria*). Siamo ad ogni modo sempre alle relazioni o tra *coordinate* o tra *punti* o tra *parallele infinitesimali*, cioè tra enti geometrici lasciati appositamente fuori delle relazioni stesse, e che attendono quindi ancora la loro definizione. Non fa meraviglia pertanto che nella *geometria astratta* e nell'*assiomatica* tornino a ripresentarsi i *punti* nella loro sfingesca individualità, e che i più moderni astrattisti o formalisti prendano il partito di rifiutare di definirli, pur ammettendoli con tutti gli onori a fare da elementi semplici e costruttivi di tutto lo spazio, nientemeno!

Se invece di immorare nell'ontologia arcaica degli *elementi* e di insistere nell'impossibile ricerca dell'*elemento semplice*, i matematici tenessero presente il modello concettuale di *sistema*, che, come ho già detto, o si definisce per intero o non si definisce affatto, e dove non c'è nulla d'*indeterminato*,

ma tutto è *condeterminato*, essi vedrebbero forse nel *punto* fisionomizzarsi l'intero *sistema*.

Già per questo al principio d'*indeterminazione iniziale* consigliereì di sostituire quello di *condeterminazione totale*. Non soltanto da una equazione differenziale tra coordinate, ma forse meglio da una espressione differenziale del valore del singolo punto, per es. nella forma ds^n (massima generalizzazione da me proposta del ds^2 riemanniano) si può definire una metrica qualunque, e con essa uno spazio quale che esso sia, e con questo ancora ogni proprietà che le singole strutture e i singoli enti vi possano assumere: siano di *situazione* o *proiettive* o *metriche*. Che altro è infatti il *punto* se non un *infinitesimo di spazio*, comunque questo sia poi costituito? È assurdo voler ricavare uno spazio da punti che non ne abbiano già tutte le proprietà; mentre è facilissimo giungere dallo spazio, concepito come un sistema di coordinate o di invarianti, a ogni sua parte componente, anche infinitesimale, una volta definito il gruppo d'invarianti che il sistema deve realizzare. La questione del prima o poi, dell'uovo o della gallina, diventa del tutto oziosa. È la scelta del *gruppo* che costituisce le proprietà di tutti gli enti derivati e quindi del *punto* stesso.

Questa soluzione del millenario problema si offre naturalmente da sè, quando l'impostazione filosofica della matematica sia cambiata. Perciò non mi sorprende che a una soluzione di questo genere si sia affacciata per la prima e, se non m'inganno,

ancora sola, la mente filosofica di un Poincaré, quando definì il punto identificandolo con certi sottogruppi a tre parametri — i sottogruppi delle rotazioni o movimenti sferici — separabili dal gruppo generale, a sei parametri, dei movimenti rigidi. Solo che questo egli ha fatto soltanto nel caso speciale di un spazio *metricamente* determinato, lasciando quindi non considerato il caso di spazi non metricamente determinati, dove gruppo generale e sottogruppi identificabili hanno infiniti parametri (cfr. Giorgi, op. cit.). Perciò a me sembra — salvo errore — che la definizione del punto contenuto nell'espressione differenziale da me proposta ds^n salvi tutto. Comunque, questa è la via,

Rimane sempre a stabilire come si passi da una nozione indeterminata di spazi a infiniti parametri allo spazio a tre dimensioni in cui viviamo o in quello a quattro delle più sottili ricerche della meccanica razionale e fisica matematica. Anche questo è un problema affrontato brillantemente da matematici-filosofi, quali l'Helmoltz e il Minkowski. Ma forse qui la collaborazione del filosofo, dello psicologo, del biologo col matematico è ancora più necessaria.

Io ho già per esempio enunciato da tempo l'ipotesi (v. *Nuovi Principi*), che uno dei fondamenti della nostra nozione di spazio a tre dimensioni debba ricercarsi nell'intersezione ortogonale dei canali semicircolari del labirinto auricolare, che servono al senso dell'equilibrio, della statica e direzione nei movimenti. Questa ipotesi, che ha origine in

curiosissime esperienze su colombi, ai quali venivano asportate parti delle loro strutture auricolari, determinando una contorsione totale permanente del collo, è rimasta lì, come se io avessi raccontato un sogno. Ma a me sembra che molti fatti la confermino, specie quelli osservati nei disturbi della locomozione, provenienti da lesioni auricolari. Questo ad ogni modo ho voluto ricordare soltanto per far presente, che sui problemi dello spazio molto c'è ancora da dire, che non potrà essere detto soltanto nel settore filosofico o nel matematico. Com'è possibile derivare matematicamente la nozione di spazio fisico in cui noi viviamo o crediamo di vivere, senza conoscere la struttura psico-fisica del soggetto?

D'altronde anche per vie razionali Leibniz giungeva alla soggettività e relatività delle *rappresentazioni* di spazio e tempo, muovendo dal principio che « ogni monade riflette in sè l'universo dal proprio punto di vista ».

* * *

Concludiamo.

Il distacco della matematica dalla filosofia s'è compiuto in un momento quanto mai drammatico della storia del pensiero umano.

Davanti alla critica Kantiana crollavano tanto il razionalismo metafisico, quanto l'empirismo, cioè quelle due grandi filosofie, egualmente dogmatiche, le quali avevano alimentato e sorretto con pari fede il rinnovato ontologismo platonico-aristotelico, cioè il postulato ingenuo di una innata immancabile

provvidenziale corrispondenza fra pensiero e realtà. Su questo ontologismo aveva riposato la matematica, di stile, diciamo così, pur sempre *pitagorico*, ancorchè rifatta da un Cartesio, da un Leibniz, da un Newton; anzi essa ne era divenuta, a sua volta, il principale sostegno. Ma ecco che Kant demoliva l'ontologia trascendentale e separava radicalmente l'*a priori* dall'esperienza. Solo la matematica si salvava dalla sua demolizione. Anzi essa, rimanendo in una situazione isolata, sì, ma privilegiata, (in un certo senso ancora *platonica*), non confondibile con quella di alcun'altra disciplina, nè fisica nè metafisica, diveniva la vera, la più solida base di ogni certezza fisica e metafisica futura.

Che neppure Kant sia uscito realmente dalla ontologia del razionalismo dommatico; che la matematica non era poi così assolutamente *a priori* come Kant, con tutti i razionalisti, ancora la ritenne; che dopo Kant i suoi epigoni idealisti romantici siano ripiombati furiosamente nell'ontologia platonico-aristotelica, non importa. Certo è che la matematica ha approfittato dell'isolamento in cui s'è venuta a trovare sia rispetto alla metafisica tradizionale, sia rispetto alle scienze positive, per non obbedire oramai più che alle proprie ispirazioni e leggi, prescindendo nei suoi sviluppi ulteriori così dalle mutevoli costruzioni filosofiche, come dalla storia fisica e naturale delle vicende.

E fu sano istinto, al quale essa deve le sue più ardue e audaci e originali conquiste.

Ma dai suoi stessi accrescimenti tropicali, dal suo

stesso ardore di sintesi, dal suo bisogno di unità e di sistema, ognora inappagato e in modo definitivo non mai più appagabile, la matematica è stata sospinta verso una fase critica, dalla quale ha avuto più volte l'illusione di uscire, ma non potrà uscire mai più. Toltasi dalla sua, del resto apparente, immobilità secolare tradizionale, essa è ormai avviluppata nelle spire della *crisi perenne* del pensiero umano.

E rimane, come la filosofia, legata al pesante carro del divenire storico e collettivo degli spiriti; divenire faticoso, multiplo e discontinuo, che ha avanzate e ritorni, cadute e impeti, orientamenti felici e deviazioni e smarrimenti, esperienze della verità e dell'errore egualmente preziose e forse egualmente necessarie.

Or in questa rude fatica la matematica non potrà senza danno isolare i suoi sforzi dalla filosofia (già la stessa coscienza della crisi è una coscienza di genere filosofico); come certo neanche potrà isolarsi dalla matematica la filosofia; poichè lo spirito è impegnato tutto, nella totalità delle sue risorse, alla conquista di sintesi provvisorie, sì, ma ognora più piene, più alte e più sicuramente dominatrici.

Matematica e filosofia, formazioni entrambe dello stesso pensiero critico e costruttivo, hanno, in fondo, molti problemi comuni, i fondamenti intanto. Ciò che può dirsi dell'una deve valere anche per l'altra. Il problema del valore euristico della matematica nella scienza del reale è divenuto, per esempio, da Galilei in poi, oggi più che mai, il più grande pro-

blema della gnoseologia. Ma tanti altri ve ne sono, quelli del *finito* e dell'*infinito* per es. La struttura *infinitesimale del continuo e dell'infinito* fu conquistata solidalmente metafisica e matematica del Leibniz, il quale vi trovò lo schema e la legge dell'universo. Oggi l'infinito matematico, così come è stato elaborato nelle più perfette stilizzazioni teoretiche, non basta più a significare e soprattutto a penetrare la più intima struttura delle esperienze. Noi affondiamo a ogni istante e in ogni atomo di realtà sia fisica, sia biologica, in altrettanti *infiniti discontinui*, che si spalancano in noi e fuori di noi. E infatti la più recente sostituzione del modello *statistico* e *probabilistico* nella fisica dei *quanta* e l'ancora più recente ricerca di nuovi modelli matematici per la nuova meccanica (cfr. T. Levi Civita: *Alcuni aspetti matematici della nuova meccanica*, 1934) dicono chiaramente quanto siamo lontani dalle semplicistiche assimilazioni fra modelli matematici e realtà che ancora valevano meno di mezzo secolo addietro.

Un gran passo sarebbe fatto quando, riconosciuta definitivamente la natura categorica delle sintesi, cioè degli schemi e modelli di tutto il pensiero, e quindi anche del pensiero matematico, matematica e filosofia tornassero a collaborare innanzi tutto sul terreno critico e inventivo delle categorie. È quanto di più fruttuoso è mai venuto fuori dalla loro strenua millenaria collaborazione.

Il piano d'incontro dei loro sforzi (sforzi che nell'economia generale dello spirito sono solidali an-

che quando pretendono di procedere separati) non sarà più certo nè il realismo ingenuo dei fisici, nè l'ontologia trascendentale dei metafisici; ma sarà quella sede più profonda, quella fucina più riposta, da cui lo spirito umano, sotto la pressione dei bisogni e dei problemi, dei suoi dolori e delle sue ansietà, trae, e in cui ognora ritempra, le idee; cioè gli strumenti di cui esso si arma nel diuturno attrito col noto e con l'ignoto, con la realtà sperimentale e col mistero: le idee, che, quando sono veramente tali, non sono più definibili nè come filosofiche, nè come matematiche, nè come scientifiche, ma idee semplicemente, leve invisibili e irresistibili che muovono la storia umana del mondo.

**Osservazioni di psicologia collettiva
su alcuni popoli europei**

OSSERVAZIONI DI PSICOLOGIA COLLETTIVA SU ALCUNI POPOLI EUROPEI

Osservazioni di psicologia collettiva, le quali possano servire di commento alla vita ed alla storia dell'Europa contemporanea, debbono essere condotte sotto molteplici aspetti. In un discorso necessariamente breve io ne scelgo uno che non è stato mai considerato e che, a mio giudizio, può condurre rapidamente a vedute panoramiche abbastanza ampie e penetranti, col necessario rigore scientifico.

Penso cioè di esaminare da vicino alcune funzioni e attività mentali che si prestano come poche altre a utili confronti di psicologia collettiva.

(*) Conferenza tenuta a Vienna nella Nationalbibliothek il 7 maggio 1935-XIII ad invito della *Gesellschaft der Freunde der Nationalbibliothek in Wien*, nella serie di conferenze intitolata: *Das Weltbild der Gegenwart*. Le pagine che seguono sono tolte e tradotte dall'originale tedesco, pubblicato dalla detta Gesellschaft, Wien 1936 (*Aus der Graphischen Lehr-und Versuchsanstalt*), col titolo: *Völkerpsychologische Beobachtungen zur jüngsten Geschichte Europas*. Il saggio in tedesco non conteneva il paragrafo relativo alla mentalità spagnola. Esso è stato tradotto anche in ungherese e pubblicato negli Atti dell'Accademia d'Ungheria (*Athenaeum*, 1935). Ivi sono comprese alcune osservazioni sul tipo mentale ungherese,

Certe complesse funzioni e attività capitali, come quelle che conducono alla formazione di un *concetto* o di un'*idea*, offrono, se non m'inganno, un sistema di riferimenti, che malgrado la sua unilateralità, di cui per il primo ho coscienza, soddisfa alle condizioni dell'indispensabile rigore e di una sufficiente somma di osservazioni opportunamente coordinate.

Naturalmente dobbiamo prima rispondere, con brevità, alla questione se, perchè e come siano da distinguere e da caratterizzare le dette due funzioni, quella che forma *concetti* e l'altra che produce *idee*, funzioni che comunemente, e persino nel campo della filosofia, vengono di solito confuse fra loro. E in secondo luogo vogliamo chiederci: se nel modo in cui le dette funzioni si manifestano e sviluppano in se stesse e in relazione con l'esperienza immediata, spontaneamente e nella cultura riflessa di alcuni popoli europei, si rivelino differenze di rilievo, tali che possano illuminare aspetti non ancora considerati di psicologia collettiva comparata.

* * *

Noi dobbiamo adunque anzitutto chiederci se vi sia ragione di distinguere *concetti* e *idee*. È chiaro che con ciò non intendiamo far questione di parole, ma solo stabilire, se in realtà esistano due diverse specie di operazioni, di funzioni del pensiero, che sia bene e persino necessario caratterizzare diversa-

mente così nell'uso comune, come in quello filosofico.

Idea e *concetto* sono parole che comunemente si scambiano nell'uso, quasi in tutte le lingue colte. In certo modo è più preciso e per dir così più tecnico il senso attribuito alla parola « concetto ». Avere « il concetto di una cosa » significa conoscere di essa qualche cosa di essenziale e di fermo. A ciò ha evidentemente contribuito l'alta considerazione in cui il « concetto » è stato tenuto per secoli nella logica e nella scienza. Già da oltre due millenni la logica di noi Occidentali viene trattata come teoria del « giudizio », del « concetto » e del « ragionamento ». L'uso e l'apprezzamento della parola « idea » invece sono più incerti. « Idea » sta comunemente a significare, benchè in modo assai impreciso, i prodotti più alti dello spirito. Si dice per es. l'*idea* di Dio, *idee* matematiche, *idea* nazionale, ecc. Ciò nonostante si adopera egualmente la parola « idea » per significare le cose più piccole e irrilevanti, come quando si dice: un'« *idea* » più corto o più lungo,... un'« *idea* » di caffè, di zucchero...; dove « idea » val quasi quanto « nulla ». Nel campo patologico poi si dice soltanto avere un'*idea malata*, un'*idea fissa*, ecc. Un concetto può essere « vero » o « falso », mai « malato ». Alla patologia appartengono quindi *idee* non *concetti*.

Anche nel campo della filosofia la sorte dei due termini è stata differente. Più costante il senso del termine « concetto », a cagione dell'impiego logico più rigoroso che se n'è fatto. Il termine « idea » al

contrario ha corso le più grandi avventure. Dal significato originario della parola greca « *idéa* » che vuol dire immagine, aspetto visibile, apparenza esteriore, figura, il termine fu innalzato dalla filosofia platonica — per cui l'immagine sensibile e l'essenza delle cose coincidevano — a significare la più intima essenza di tutte le cose e a contrassegnare i più alti concepimenti della mente divina e umana. In quest'impiego di smisurata estensione la parola « *idea* » poteva assorbire anche il contenuto di un « concetto », e così è sorta la confusione corrente dei due termini. Ciò malgrado, la parola *idea* non ha mai perduto il suo significato più modesto d'immagine esteriore, specie nella filosofia inglese, che s'è attenuta in ciò alla terminologia adoperata da Locke. Tale persistenza di significato del termine « *idea* » si può vedere nella *psicologia associazionista* inglese, dove si parla di *associazione di idee*, dando alle idee il significato etimologico di immagini, aspetti, percezioni sensibili. In Italia, dove questo più modesto significato è andato perduto, si è introdotta la teoria inglese dell'*associazione delle idee* e se ne discorre come se si trattasse delle più alte concezioni della mente...; senza avvertire che a queste ultime mal si applicherebbero le famose leggi dell'associazione per contiguità di *spazio*, di *tempo*, *somiglianza* e *differenza*, proprietà fisiche.

Solo Kant ha distinto *concetti* e *idee*, in quanto funzioni, rigorosamente; e definito i *concetti* soltanto come prodotti dell'*intelletto*, e le *idee* soltanto come prodotti della *ragione*.

I concetti hanno, secondo Kant, la loro origine nell'intelletto. Essi poggiano su funzioni che ordinano diverse rappresentazioni sotto una sola rappresentazione generale e perciò producono una *sintesi*, cioè *unità*, tra le nostre rappresentazioni particolari. Più precisamente si può dire in senso kantiano, che la funzione unificatrice del concetto si applica anzitutto al molteplice dell'intuizione pura dato nello spazio e nel tempo. Più precisamente ancora: che la funzione unitaria del concetto è una sintesi del giudizio che si compie mediante l'applicazione delle categorie ad oggetti dell'intuizione sensibile spazio-temporale; e per questo il concetto non può nè deve in alcun caso oltrepassare il dominio dell'esperienza sensibile data. Le *idee* sono invece per Kant *sintesi della ragione* alle quali non può essere assegnato alcun oggetto congruo nel mondo sensibile. Anzi esse non hanno alcuna diretta applicazione a oggetti in generale. Mentre l'*intelletto* (Verstand) è il potere di produrre mediante i suoi schemi e le sue *regole* l'unità dei fenomeni, la *ragione* (Vernunft) è il potere di unificare le regole dell'intelletto sotto certi *principi*, epperò è il potere di fondare *principi*. Così è che i prodotti della ragione, le idee, sono anzitutto *principi di unificazione* dell'esperienza in generale, anzi dell'esperienza totale. Se la conoscenza derivante dai concetti dell'intelletto, è sempre condizionata dalla sensibilità, la ragione, mediante i suoi principi e le sue idee, si eleva necessariamente all'*incondizionato*. Se i concetti sono sempre circo-

scritti all'esperienza di fatto, le idee rappresentano l'unità di una *totalità* di esperienze possibili.

Dopo Kant la distinzione fra i due termini non fu mantenuta.

Con Hegel l'*idea* tornò al suo significato ontologico, all'incirca alla maniera platonica. Essa esprimeva anzi la più alta realtà, dalla quale discenderebbero insieme la natura e lo spirito. Con questo tentativo, che rifuse insieme operazioni intuizionali, dialettiche e logiche, la confusione tra idee e concetti ricominciò. Solo negli ultimi tempi alcuni neo-kantiani hanno tentato di ripristinare una distinzione fra i due termini.

Non voglio qui entrare in una critica della critica kantiana; e mi limito a dire che l'antica classica tripartizione della soggettività a ripiani sovrapposti: *sensibilità, intelletto e ragione*, mi sembra insostenibile. *Percezioni, concetti e idee* derivano egualmente da operazioni sintetiche che non sono in fondo diverse. Infatti in esse si applica sempre la medesima struttura logico-categorica, intervengono le medesime coordinate mentali, le quali nelle diverse sintesi agiscono solo a diversi gradi di concretezza o astrazione nel contenuto delle relazioni sperimentate.

L'attività sintetica che pone in essere esperienze è la stessa in tutti i gradi dell'esperimentare. Ancor più: le categorie intervengono sempre, e non soltanto quando le percezioni sensibili siano già precostituite. Le percezioni sensibili anzi non nascono, se non mediante l'intervento delle categorie. Non

solo, come Kant disse, *pensare è giudicare*, ma anche *percepire è giudicare* e un giudicare per categorie, cioè con tutte le possibili categorie, che in modo conscio o inconscio, *esplicito o implicito*, debbono tutte concorrere e complettersi, affinchè una sola percezione sensibile insorga. Quando poi passiamo dalle cosiddette funzioni dell'intelletto a quelle della ragione, esse non si possono affatto distinguere fra loro in quanto *sintesi del pensiero*. Persino Kant le distingueva dai loro oggetti, ma non dalle sintesi, da cui esse sorgono e per mezzo delle quali operano. *Concetti e idee* sono in fondo per lui soltanto un'applicazione *giustificata o ingiustificata* delle medesime funzioni categoriche. Infatti se queste si limitano nel *concetto* a oggetti concreti, cioè particolari, se ne fa un uso giustificato; se invece si estendono in una *idea* alla *totalità* delle esperienze possibili, andando oltre tutta la realtà sperimentata, se ne fa un uso, benchè necessario, illegittimo. Da tutto l'anzidetto consegue che *percezioni, concetti e idee* nascono sempre da operazioni sintetiche, che intervengono a diversi gradi di concretezza o di astrattezza del loro contenuto, ma che non sono, in quanto funzioni, diverse tra loro. Infatti ogni diversità scompare, se guardiamo più da vicino la funzione unificatrice che esse dappertutto esercitano, e le categorie alla cui stregua questa funzione si compie e l'unità o sintesi viene fondata e raggiunta. Inoltre solo nell'attuale stato dei nostri poteri logico categorici noi ci arrestiamo ai tre gradi di composizione e risoluzione delle esperien-

ze, denominati *sensibilità, intelletto e ragione*. In realtà non ci sono limiti fissi nei nostri poteri mentali. E così come sono esistiti stadî inferiori in cui l'uomo non era capace di sollevarsi al di sopra delle prime sintesi più rozze, così pure possiamo pensare che in una fase strutturale ulteriore la mente umana riesca a disporre di poteri compositivi e risolutivi superiori. Si rifletta allo stato d'incoordinazione in cui si trovano le nostre categorie o coordinate massime della mente e al bisogno vivamente sentito di attingere almeno un grado più alto di unificazione e di ordine nelle funzioni supreme di ciò che chiamiamo la *ragione*. Un tale bisogno non potrebbe essere appagato che in un quarto grado o potere superiore di risoluzione e di sintesi. Il modo di denominarlo diventerebbe una questione di parole.

Tornando allo esame dello stato presente forse la differenza principale consiste in ciò, che nelle *percezioni* vengono in maggiore evidenza le componenti concrete delle esperienze, mentre la trama delle funzioni categoriche rimane nello sfondo di esse; che nei *concetti* al contrario sono le funzioni categoriche che vengono in prima evidenza, in quanto talune componenti concrete dell'esperienza sono analizzate in relazione a date categorie, mentre le altre componenti rimangono in uno sfondo inanalizzato; e nelle *idee* infine si fa astrazione da qualunque contenuto concreto dell'esperienza attuale, per operare principalmente con gli schemi categorici, in quanto contengono potenzialmente

tutte le esperienze possibili del rispettivo campo.

Malgrado questa fondamentale omogeneità funzionale non è tuttavia affatto indifferente, se noi sviluppiamo più l'uno o l'altro momento della nostra attività mentale; se in modo spontaneo o riflesso incliniamo più o meno per l'una o per l'altra specie di sintesi; se infine attribuiamo un peso e valore maggiore o minore all'una o all'altra parte dell'intero processo: l'esperienza immediata, o l'attività concettualizzatrice o la sintesi ideale.

Anzi, quando noi, studiando l'attività mentale riflessa, esaminiamo bene l'intera diversa costituzione dei *concetti* e delle *idee* e la loro diversa portata funzionale nell'intera economia del pensare e dell'agire, dobbiamo non solo ammettere, ma esigere che queste due funzioni vengano rigorosamente caratterizzate e distinte fra loro.

* * *

Poichè desidero procedere rapidamente, lascio da parte molte analisi e mi limito a tracciare le differenze principali tra *idee* e *concetti*, tenute anche presenti le loro relazioni con l'esperienza immediata.

Se noi riguardiamo una percezione sensibile qualsiasi, semplice o complessa, come un tessuto, un intreccio, diciamo una *integrazione* di dati contenuti sperimentati e di funzioni sintetiche operanti secondo gli schemi categorici di cui la nostra mente dispone; l'elaborazione concettualizzatrice

che sopraggiunge e vi riflette su, confrontata colla pienezza della percezione integrale, è da riconoscere come la parte di un tutto. *Concettualizzare* è un atto di riflessione esercitato sulle esperienze, il quale comincia quando noi scomponiamo queste secondo alcuni angoli visuali. Questi angoli visuali vengono scelti tra le stesse categorie, o coordinate mentali, che *sono già intervenute* nella formazione delle esperienze immediate. Si tratta di una selezione di certe componenti, che vengono astratte dal tutto, mentre le altre componenti restano non sopresse, ma accantonate, e i momenti prelevati vengono messi riflessivamente in speciale evidenza. Il tutto non ne risulta disintegrato. Solo alcuni aspetti del tutto vengono meglio distinti, chiarificati e compresi.

Il *concetto* è dunque in ogni caso una *sintesi parziale*, che rileva e precisa con un processo selettivo dati momenti dell'esperienza. Basti pensare all'analisi matematica applicata ai fenomeni, per averne uno splendido esempio.

Lo stesso se si tratti di analisi qualitativa, oppure se si osservino in modo speciale le connessioni causali, o le finalistiche e così via.

Ma poichè le nostre categorie si trovano in uno stato assai imperfetto, ed alcune (come ad esempio le categorie della *sostanza* e della *causa*) indugiano in una fase arcaica, mentre altre, come per es. le categorie matematiche, sono assai progredite; e poichè tra tutte insieme non esiste alcuna necessaria correlazione, connessione, coerenza, così dobbiamo

pure aspettarci che tutte quelle discontinuità e contraddizioni, che si notano tra le categorie, si facciano sentire anche nella nostra attività concettualizzatrice.

Nell'analisi concettuale dell'esperienza viene infatti alla luce una circostanza che non era affatto osservabile nell'unità o integrazione della percezione sensibile. Questa unità sensibile maschera non solo una struttura logico-categorica assai complessa, ma anche molto imperfetta. Noi dobbiamo cioè per analisi successive constatare, che le nostre categorie non formano fra loro un tutto unitario. Quando le isoliamo per via di astrazione e le esaminiamo nelle loro reciproche relazioni, non si comportano fra loro come parti d'un tutto armonico e congruente. Tra *qualità* e *quantità* per es. o tra *sostanza* e *causa*, o tra *causalità* e *finalità*, ecc. non sussiste alcuna necessaria connessione, nè una correlazione che sia sempre determinabile. In realtà le nostre categorie si sono venute formando empiricamente sotto la pressione generale di bisogni pratici; ed è quindi un errore nostro, quando ci aspettiamo ed esigiamo da siffatte funzioni sintetiche d'ordine pratico, che negli sviluppi teoretici si comportino con una necessaria correlazione, con un logico rigore e con una intima coerenza, che non possiedono neppure in astratto. È quindi impossibile che esse soddisfino a quella perfetta congruenza che noi in massima pretendiamo dal nostro pensiero teoretico sotto il controllo del principio d'identità. Quel che noi possiamo sperare, è che lo stato

attuale delle categorie, coll'incessante nostro sperimentare e riflettere, venga migliorato, come ci è riuscito di fare in modo così brillante per le categorie matematiche. Fin allora tutte le discontinuità e i contrasti che sussistono tra le nostre funzioni sintetiche non possono non ripercuotersi in modo inquietante in tutta la nostra attività concettualizzatrice.

Noi sfuggiamo abitualmente alle cattive conseguenze della parzialità e discontinuità delle sintesi concettuali, accumulando concetti su concetti riferendosi alla stessa esperienza. Eppure per la via dei concetti, noi non giungiamo mai più alla piena ed evidente *unità*, ch'è propria dell'esperienza immediata. Perciò chi si contenta dell'interna coerenza di un concetto e vuol poi procedere conseguentemente alla stregua di esso, perde necessariamente il contatto con la realtà.

Questa necessaria mancanza di interezza, questa insufficienza strutturale dei concetti a racchiudere e a rappresentare tutta l'esperienza concreta, richiede che procedendosi oltre nelle vie dell'attività riflessa si pervenga ad una più alta integrazione, in cui si possa rispecchiare meglio la complessa unità dell'esperienza concreta attuale o possibile. A ciò soccorre una funzione maggiormente sintetica, che, come Kant ben vide, può fondare l'*unità di una totalità* e per la quale conviene riservare il termine « *idea* ».

Qui c'è da osservare brevemente, che la sintesi che può in massima condurre a un'*idea*, intesa in

questo senso, è duplice. Anzitutto è una *sintesi categoriale*, cioè una *integrazione funzionale* di tutte le categorie, allo stato di loro massima astrattezza, che più specialmente possono riferirsi a quel dato campo di esperienze. A di più la sintesi compie entro i quadri di questa integrazione funzionale e delle nuove possibilità di pensiero che ne risultano, una *scelta* fra tutte le nuove alternative che si offrono, un'*opzione* o integrazione particolare che prende una speciale direzione fra le molte possibili. Per mezzo di questa scelta la sintesi acquista un preciso orientamento e carattere, un proprio stile, per dir così, una sua fisionomia, e determina le proprie successive capacità di sviluppo interiore. S'intende che le due integrazioni, la funzionale e l'ideativa, possono anche aver luogo intuitivamente con un atto unico della mente, cioè con una unità di operazioni mentali. Idee matematiche o idee religiose, politiche o giuridiche, ecc., rivelano questa loro duplice origine, in quanto esse dipendono anzitutto da una fusione categoriale, per cui le singole categorie s'inseriscono in un loro *continuo superiore*, e per tal guisa si sottopongono a una nuova e superiore logica del loro insieme; e inoltre fondano, in modo selettivo certe « ideazioni », certi principi ipotetico-costruttivi, scegliendoli fra le molte nuove possibilità del pensare.

Le *idee* sono dunque meno sintesi teoretiche, che criteri direttivi, principi di organizzazione dell'esperienza superiori a tutte le altre funzioni sintetiche particolari; formazioni alle quali si solleva il

massimo potere di sintesi cui è giunto il nostro pensiero per più profondamente esplorare e dominare l'esperienza.

Come *funzioni selettive* le idee, specie in virtù di quel secondo momento dell'integrazione che decide della loro configurazione, entrano in relazione con le *attività valutatrici*. Esse appartengono pertanto al *mondo dei valori umani*. Come *principi* di organizzazione le idee posseggono il più alto potere ordinatore e disciplinare, che si estende alla totalità delle relazioni comprese nel rispettivo campo di esperienza. Nella gerarchia delle attività riflesse della nostra mente le idee assurgono al rango di direttrici massime del nostro pensare e agire.

* * *

Noi siamo ormai in grado di meglio confrontare e misurare tra loro *concetti* e *idee*.

I concetti sono prodotti logico-categorici. Le idee sono prodotti metalogici: in esse ha parte il *noûs poietikós*.

I concetti sono sempre unilaterali e parziali, e in compenso esattamente definiti e circoscritti. Le idee sono sintesi totali, non mai interamente definite e delimitabili.

I concetti sono sottoposti per la loro interna coerenza, circoscritta alla categoria che li informa, alla rigida logica dell'identità. Le idee sono solo condizionatamente tributarie di questa logica, esse so-

no collegate con la più libera e agile *logica dei valori*.

È possibile esaurire l'analisi di un concetto; le idee sono inesauribili all'analisi.

Mediante un appello alla realtà cui si riferiscono i concetti si possono sempre verificare. Le idee solo condizionatamente possono venir confrontate con situazioni di fatto, perchè esse vanno normalmente oltre la realtà data e vogliono affermare la loro funzione organizzatrice col porre in essere una loro realtà indipendente da quella data.

Mentre i concetti al paragone dell'esperienza immediata, presa nel suo insieme, rappresentano, per così dire, una *sfaccettatura* di essa e si appoggiano in tutta la loro estensione a *giudizi analitici*; le idee tentano di ristabilire mediante *giudizi sintetici* l'esperienza integrale e di render possibile con ciò il trattamento attivo dell'esperienza possibile, sotto la scorta dei principi direttivi prescelti.

Perciò è tutt'altro che irrilevante, se noi assumiamo e coltiviamo un'idea o un'altra come principio di organizzazione della nostra esperienza integrale.

Si pensi per convincersene alla capacità praticamente illimitata di sviluppi di una singola idea. Appunto, come a una siffatta sommità del potere di sintesi della nostra mente si giunge mediante innumerevoli operazioni sintetiche particolari, logiche, categoriche, valutative, selettive, inventive, che salgono e concorrono in quell'unico senso da tutti gli angoli e sfondi della nostra esperienza im-

mediata e mediata; così pure dalla stessa sommità la nostra integrazione refluisce funzionalmente di nuovo nella vita e si fa sentire dovunque con una forza disciplinare ed espansiva che non può essere nè limitata nè arrestata, poichè solo un'idea può contrastare il passo a un'altra idea.

Un esempio fra cento può chiarire meglio questo processo.

Finchè dominò in Europa l'*idea* platonico-aristotelica dell'*anima*, cioè dell'anima concepita come una *sostanza formativa* o una *forma sostanziale* diffusa e immanente in tutto il corpo; e finchè in correlazione con questa dottrina si definirono i concetti generali, i cosiddetti *universali*, come *essenze* o *forme sostanziali* anch'essi; le idee eretiche vennero considerate come una specie di malattia che corrompeva insieme l'anima e il corpo. Perciò bruciare gli eretici era un mezzo terapeutico — certo il più radicale ed energico — di trattare la sua anima per purgarla e possibilmente guarirla; in ogni caso era la maniera più adatta per impedire il diffondersi di una malattia *infettiva*, non dissimile dalla peste o dalla lebbra.

Quando si cominciò con Descartes a separare nettamente l'anima, *res cogitans*, dal corpo, *res extensa*, allora e solo allora si cominciò a comprendere che era un'inutile crudeltà bruciare i corpi per salvare le anime. Da questo punto ideale in avanti vennero trattati più umanamente non solo gli eretici, ma i malati, i pazzi, i delinquenti, ecc.

Ecco dunque come un'idea dominò per molti se-

coli su una infinità di prassi, norme, istituzioni di ordine politico, religioso, giuridico, sociale, pedagogico, medico, ecc., finchè non fu soppiantata da un'altra idea.

Non è dunque affatto un giuoco innocente possedere e coltivare e propagare un'idea piuttosto che un'altra.

D'altronde non è neppure sufficiente il propor-selo. Ed è qui forse la differenza capitale tra *concetti* e *idee*.

Mentre i concetti possono essere costruiti, rifatti, abbandonati, sostituiti, con relativa speditezza e facilità, a volontà, come accade nel campo delle scienze particolari; le idee al contrario impiegano per lo più dei secoli, qualche volta dei millenni per maturare e acquistare efficacia pratica. Inoltre poichè esse sono intimamente cresciute con la vita umana e colle sue innumerevoli esperienze, così non è facile, nè di accogliere idee nuove, nè di abbandonare le antiche.

Se si facesse un inventario esatto delle idee che hanno dominato nel mondo umano e nella sua lunga storia, si giungerebbe a questa constatazione sorprendente: che l'umanità si è governata con un ristretto numero d'idee.

* * *

Fin qui le premesse teoretiche.

Noi vogliamo ora rispondere alla domanda, se nei diversi popoli colti si manifestino disposizioni

diverse, spontanee e riflesse, a queste due funzioni mentali, l'una che concettualizza, l'altra che produce idee; e in quale relazione esse funzioni stanno, nelle loro diverse sfere di cultura spontanea e riflessa, con l'esperienza immediata. Se si può stabilire che delle differenze notevoli esistano, le dimostrazioni suesposte acquistano di colpo un'importanza considerevole nelle ricerche di psicologia collettiva.

Assai interessante sarebbe certo istituire confronti sotto questo riguardo tra popoli civili occidentali e orientali. Fra un giapponese o un cinese per es., e un europeo si dànno le più rilevanti differenze in ordine alle operazioni mentali logiche e ideologiche. Le differenze si annunciano già nella diversa struttura delle rispettive lingue. Ma qui si dovrebbe introdurre nell'indagine l'esame di altri coefficienti psicofisici, etnici, ambientali, storici, ecc. Più illuminante mi si è presentato l'esame, se limitato a popoli colti, appartenenti alla stessa razza e civiltà e precisamente alla razza bianca e alla civiltà europea.

Volendo poi far servire queste osservazioni di psicologia collettiva a commento dell'odierna situazione spirituale e storica europea, restringo il mio esame a cinque tipi mentali europei, cioè a *inglesi, tedeschi, francesi, spagnoli e italiani*.

È chiaro che con lo scegliere per questa analisi le sole funzioni e attività mentali che producono *concetti* e *idee*, debbo attendermi che i risultati di essa siano unilaterali. Inoltre per il fatto che si tratta

di masse umane enormi e assai miste, le mie constatazioni non possono pretendere di avere che una validità statistica, per sole grandi medie.

* * *

Inglese. — Primo: la *forma mentis* inglese può dirsi *alogica* ed *empirica*. È quella che si tiene più vicina all'esperienza immediata. Il primo e precipuo valore teoretico e pratico ch'essa onora è il *fatto*.

Secondo: di conseguenza l'inglese diffida dei concetti, non ha per essi nè senso, nè gusto. Li riguarda con meraviglia e li stima poco, stimando altrettanto poco coloro che li maneggiano con destrezza.

Terzo: per questa sua disposizione a coltivare anzitutto l'esperienza integrale e per la sua spregiudicatezza rispetto a tutte le premesse concettuali, l'inglese ha buone attitudini per le idee. Egli può anche concepirne con originalità e svilupparle liberamente. Tuttavia nella pratica torna sempre di nuovo allo stato di fatto, e lo prende a guida principale. Ciò spiega com'è, che malgrado tutta l'originalità inglese, c'è nella vita di quel popolo un tradizionalismo che tocca quasi all'immobilismo in tutto; già nella lingua, eminentemente consuetudinaria, e inoltre nelle leggi, nella giurisprudenza, negli usi e costumi, nelle istituzioni politiche e sociali, ecc. Il realismo inglese, anche quando è messo di fronte a situazioni nuove, cerca di regola compromessi e accomodamenti con

la realtà preesistente. Esso si manifesta poi in special modo nella politica inglese, la quale è la più addestrata e idonea a controllare, con la tattica del caso per caso, senza concetti generali, con quella positività e praticità di cui furono maestri i Romani, e con assoluta libertà di criteri, una immensa varietà e quantità di situazioni particolari. Per questa stessa ragione la politica inglese non s'impegna mai a fondo in nessuna situazione e sta quotidianamente come in attesa della *divina rivelazione del fatto*.

Un riflesso di tutti questi caratteri si ritrova, nel modo più limpido, in sette secoli di filosofia inglese. L'*empirismo* che già con Roger Bacon e specialmente con Duns Scotus diventa dottrina precisa (perchè per lo Scoto non è più possibile dedurre le *haecceitates* delle singole cose dagli *universali* e bisognava quindi apprenderle dall'esperienza); questo empirismo che si rafforza e sviluppa in modo organico e sistematico con Francis Bacon, Hobbes, Locke, Hume, Reid, Stewart, fino a J. Stuart Mill, A. Bain, Huxley ed altri, è la classica filosofia inglese, tipicamente nazionale. In essa si enuncia nel modo più naturale e quasi indiscutibile l'universale preferenza accordata all'esperienza immediata.

L'aspetto negativo dell'empirismo, cioè la diffidenza verso i concetti, viene poi in luce in una singolare dottrina filosofica ancor più tipicamente inglese, il *nominalismo*. L'avversione contro le formazioni logiche astratte giunge nel nominalismo di Guglielmo d'Occam fino a quello di John Stuart

Mill ed oltre, persino a negare che i concetti generali abbiano realtà psicologica. I concetti generali non esistono affatto, neppure nel nostro intelletto. Ciò che noi chiamiamo concetti generali (*universalia*) sono nient'altro che *nomina, voces*, parole; e ogni deduzione da un concetto che sembra generale non è che un'*inferenza analogica da particolare a particolare*.

Se pure il nominalismo ebbe la sua incerta origine in Roscellino, che tuttavia era un bretone, questa dottrina nel nostro continente fu respinta nel modo più energico, finchè sorse e prosperò in Inghilterra e soltanto in Inghilterra, e per quasi sette secoli senza variazioni; la qual cosa non può che ricondursi a una struttura mentale inglese sui generis. Coerentemente a queste caratteristiche l'*associazione* è la psicologia tipicamente inglese; e persino il più ampio e architettonico sistema di filosofia inglese, la filosofia evoluzionista di Spencer, è fondato totalmente su analogie.

Infine, agnosticismo, filosofia del *common sense*, *natural realism*, utilitarismo, pragmatismo, fenomenismo e simili sono tutte manifestazioni tipiche della *forma mentis* inglese. Esse derivano dalla stessa matrice dell'empirismo e del nominalismo. « Words words words » protesta il poeta di Hamlet. « Facts facts facts » reclama Thomas Gradgrind, il caratteristico maestro elementare descritto da Dickens,

Con tutto ciò nessun popolo, come ho detto, è

così liberamente e ampiamente dotato di originalità.

L'abituale salto che l'inglese fa dal fatto empirico all'idea senza fermarsi alla stazione intermedia dei concetti, gli rende possibile un trattamento indipendente e poetico della realtà. Anzitutto ogni inglese costituisce un *unicum* in sè e per sè. Lo spirito *non-conformist* — in ogni campo — celebra in Inghilterra i suoi saturnali. Imponenti sono poi le attitudini inglesi alla ricerca scientifica, alla esplorazione geografica e all'invenzione tecnica. Anche per questo tutto il rinnovamento della vita moderna, dalla rivoluzione industriale al *comfort*, allo stile, alla moda, ecc. deriva tutto dall'Inghilterra. L'umorismo inglese, inimitabile, ha le sue radici nella stessa capacità poetica di sentire intimamente la realtà immediata e di commentarla mediante accostamenti con altre realtà pure immediate. Esso è quasi sempre fondato sulle *analogie* più impensate. La scoletta del maestro Gradgrind è definita: la strage degl'innocenti. La politica di Guglielmo II « napoleonismo senza Napoleone ». E così in tutto. Anche nel pensiero filosofico le idee più originali hanno avuto la loro culla in Inghilterra, tuttochè abbiano fruttificato meno colà e più altrove per le ragioni accennate. Le idee direttive dell'*Enciclopedia* e della *Rivoluzione francese* e persino i primi principi del criticismo tedesco, si trovano in Bacone, Locke, Newton, Hume. Solo che tutte queste idee, non tradotte in concetti, non ebbero affatto in Inghilterra quella rigida conseguenzarietà che assun-

sero in cervelli francesi e tedeschi. È anzi un fatto unico e rivelatore nella storia umana che il più originale dei filosofi, Locke, fu anche il primo e più alto teorico e banditore della *tolleranza*. Mentre le sue dottrine illuministe in teste straniere vennero spinte fino agli estremi dell'intolleranza, la sintesi di originalità e tolleranza è un'idea schiettamente inglese nel mondo moderno. Ancora una generazione dopo Locke, il nostro Vico definiva al contrario la tolleranza religiosa l'*ultima decadenza delle nazioni*.

* * *

Tedeschi. — Debbo anzitutto dichiarare che io qui mi riferisco principalmente e *grosso modo* al tipo tedesco nordico, cioè a quel tipo che si è venuto formando e diffondendo in quasi tutta la Germania, certo sopra un fondo di disposizioni naturali consentanee, sotto l'influenza della supremazia prussiana. In nessun popolo la pedagogia ha mai potuto tanto quanto in Germania. Tra Tedeschi e Austriaci, per es., nei riguardi culturali, credo si debba fare una notevole differenza. Quella duttilità e plasticità che l'Austriaco rivela nel suo pensare e nello stile della sua vita, nella sua arte, nella sua moda, nel suo gusto, nel suo umorismo, ecc., dice chiaramente che altri fattori debbono essere stati attivi nella evoluzione spirituale del tipo austriaco. Io congetturò che almeno in parte vi abbia influito la posizione politica mondiale che l'Austria godette per secoli, e quindi quell'ambien-

te internazionale a cui essa dovette adattarsi per esercitarvi la sua influenza.

Debbo inoltre premettere che le mie osservazioni sulla forma mentis tedesca, benchè mi appaiano esatte, in fondo, per tutte le fasi della sua evoluzione, si adattano meglio alla fase più recente, che data dal sec. XIX. Finchè la cultura tedesca tenne a inserirsi nelle correnti umaniste e universaleggianti della cultura europea, raggiungendo il suo apogeo in un Goethe o in un Beethoven, essa pur ritenendo i suoi caratteri strutturali specificamente tedeschi, non si distingueva affatto nel suo contenuto ideale dalle concezioni europee. Questo doppio aspetto tedesco ed europeo è ancora visibilissimo per es. in Kant. In lui lo stile mentale tedesco è oramai pienamente pronunciato, mentre il suo illuminismo si confonde con quello dei maggiori luminari d'Europa. Nel corso del sec. XIX è invece subentrata una mutazione radicale visibilissima in Hegel e nella cultura tedesca che gli tenne dietro. Lo stile mentale prussiano finisce allora col preponderare al punto da rafforzare la nativa tendenza del genio tedesco alla secessione ideale.

Il tedesco a cui mi riferisco rappresenta, tutt'al-l'opposto dell'inglese, il tipo *logico* e *concettualista*. Egli non ha fiducia nè nella esperienza immediata, nè nelle idee. Il più alto valore teoretico e pratico spetta ai *concetti*. Tra l'esperienza data e la valutazione decisoria il tedesco ha bisogno d'inserire concetti. La sua inclinazione naturale alla interezza ed all'esattezza è appagata nel modo miglio-

re per via di definizioni esatte, cioè di concetti, che la mente può controllare per intero, e di deduzione rigorosa da essi, con una sua dialettica analitico-combinatoria. In una *forma mentis* siffatta il concetto prende facilmente il luogo della realtà e offre una base ritenuta più salda e sicura per l'azione, che vi si conforma più volentieri. Per questo il tedesco preferisce regolarmente alla sua spontaneità ciò che ha imparato e in cui si è esercitato riflessivamente. Cedere all'esperienza immediata, alla spontaneità, è avvertito da un tedesco come una debolezza, una incapacità, una degradazione, uno scapito. Rappresentare nel modo più compiuto e voluto una *categoria* è il suo orgoglio e quel che gli riesce meglio. Perciò la « posa » è nel tedesco una seconda natura. « Con un concetto in testa, diceva Hegel, si può far fare a un tedesco qualunque cosa ». In grembo a una categoria, a una definizione, a un concetto il tedesco si sente sicuro e forte. Fuori di una precisa e circostanziata disciplina concettuale si sente debole e come perduto. Ma per questo il genio tedesco ha introdotto nel mondo moderno l'esattezza e la Germania si è affermata nel mondo come una scuola di esattezza in tutto, nella tecnica, nella scienza, e fin nell'arte,

Nulla è così rivelatore di questa presa di posizione caratteristicamente tedesca rispetto alle diverse facoltà mentali, come la teoria kantiana delle idee e dei concetti. Le *idee* sono sempre false. Se le si prendono in senso ontologico, sono ingannevoli, e necessariamente, incorreggibilmente ingannevoli,

quanto le illusioni ottiche. Esse si muovono tra inevitabili paralogismi, sofismi, antinomie. Solo i *concetti* sono invece capaci di dare contenuto, struttura, consistenza, ordine all'esperienza. La ragione può influire solo mediatamente, in maniera regolativa, riducendo a principi le regole dell'intelletto, mentre solo i concetti, funzioni dell'intelletto, sono costitutivi di realtà sperimentabile ed esattamente conoscibile. Per quanto poi concerne l'*esperienza immediata* si manifesta in Kant per la prima volta un concepimento assai significativo, che egli stesso assomigliò alla rivoluzione copernicana e che doveva ampiamente fruttificare in seno al Romanticismo filosofico tedesco: non la nostra conoscenza si modella sulla realtà, ma la realtà si modella sulle forme e sugli schemi della nostra conoscenza. La famosa *sintesi a priori* doveva essere l'argomento fondamentale per la proclamazione dell'indipendenza soggettiva rispetto al mondo dato, ch'è uno degli aspetti più caratteristici della forma mentis tedesca.

Non meno caratteristica è la dottrina hegeliana delle idee e dei concetti. L'idea riassume con Hegel il valore platonico di realtà suprema; ma l'estrinsecarsi, il rivelarsi e realizzarsi dell'idea nella natura e nello spirito è di nuovo un processo logico, razionale, concettuale, che si svolge in un completo *panlogismo*. Dunque anche qui la struttura e la consistenza di tutto, realtà e pensiero, sono date da *concetti* realizzati e pensati.

Ciò non vuol dire che i tedeschi siano insensi-

bili alle idee, ma essi sono istintivamente portati a tradurre le idee in concetti, e a misurare quelle alla stregua delle loro equazioni in termini concettuali. Inoltre le loro stesse produzioni originali nel campo delle idee e in quello dei concetti non sono lontanamente paragonabili. Generalizzare e sistematizzare è il loro principale ufficio. Christian Wolff, che definiva la filosofia in quanto sistema di concetti « la gioia di tutto dominare », è il pensatore tedesco più rappresentativo.

La spiccatissima attitudine dei tedeschi alla produzione e coltura di concetti — nel che essi sono massimamente inventivi — si rivela in tutta la vita tedesca. Innanzi tutto nella lingua. Le parole si allineano in un periodo come i soldati nei loro ranghi. Buttate all'aria un periodo latino: ciascuna parola conserverà il suo significato. Spostate una parola dal preciso posto assegnatole in una proposizione tedesca e quella parola perderà tutto il suo senso e valore. La poesia tedesca ha dovuto sempre lottare con la supremazia della logica nella struttura della lingua per respirare. In religione la Riforma fu, almeno per una parte, la razionalizzazione, cioè il trattamento concettuale, dei dogmi. L'umorismo tedesco si svolge regolarmente con variazioni intorno a date categorie concettuali (il professore, lo studente, l'ubbriacone, il militare, ecc.); esso è sentito e gustato anzitutto logicamente, cioè come alterazione gradevole o sviluppo inatteso d'una definizione. Persino nella musica nessun popolo ha fatto tanto uso di *temi*, e questi, han-

no una componente concettuale. In Wagner poi il tema diventa *Leitmotiv*. Il *Leitmotiv* è il correlato di una *definizione* e si svolge logicamente come per una *deduzione*. Ma la più alta attitudine dello spirito tedesco si specchia nella sua capacità organizzativa e nell'onnipotenza della tecnica in tutto, sia arte, scienza, economia. Che il tedesco misuri la storia e la realtà secondo concetti, è la sua limitatezza e debolezza; ma ch'egli possa trattare il proprio avvenire alla stregua di concetti, è, in quanto gli riesca, la sua forza. Ad ogni modo per questo suo assolutismo logico egli manca sempre di relatività e spesso di tatto psicologico.

L'abilità del tedesco nel produrre concetti lo convince in modo del tutto naturale ad applicare la medesima tecnica alle idee. In ciò opera anche il suo bisogno di totalità e di precisione. Ma poichè, come abbiamo visto è impossibile produrre idee di proposito e definirle completamente, il tedesco dà alle sue idee preferibilmente un contenuto empirico, esattamente concettualizzabile e definibile. Per questo egli oggi innalza al rango d'*idee* il sangue, i segni della razza, il territorio, ecc., con funzione di principî supremi di organizzazione della sua vita e della sua storia.

Che infine oggi i tedeschi si mettano a fabbricare espressamente dei *miti*, ciò denota ancora una volta la loro grande confidenza nei concetti, e la loro insensibilità per quei misteriosi imponderabili del divenire umano, che confluiscono in modo affatto im-

personale, inafferrabile e ingovernabile nel sorgere di un vero mito, di una vera idea.

* * *

Francesi. — I Francesi uniscono una grande ricettività per le idee universali alla migliore attitudine a tradurle in concetti, cioè a razionalizzare il pensiero. Corrispondentemente possiedono una minore sensibilità e più scarso interesse per l'esperienza immediata. Alla realtà data, sia essa naturale o storica, vien preferita regolarmente la sua stilizzazione concettuale, artistica, poetica, filosofica. Da questa spiccata attitudine a rifare concettualmente la realtà deriva la capacità del genio francese a creare tutti quegli stili artistici, a cominciare dal gotico fino all'impero, che hanno avuto in Francia la loro origine e il loro sviluppo tipico. Altrettanto questa attitudine alla stilizzazione si rivela nella razionalizzazione filosofica e scientifica, per cui i francesi sono nativamente portati alla chiarificazione e divulgazione, ma anche alla superficializzazione delle idee e dei concetti, e alla letteratura popolare. Lo stesso grado d'indipendenza dall'esperienza immediata e la stessa distanza spirituale rispetto ad essa, che si richiede per la stilizzazione artistica delle forme della natura, rende possibile la compiuta e conseguente razionalizzazione di un'idea e d'un concetto. Nessun popolo è stato così dotato per la razionalizzazione del pen-

siero e per la stilizzazione della realtà naturale e umana.

Nel dominio delle idee lo spirito francese, diffidente verso l'esperienza immediata (si pensi a Descartes, il più grande e tipico rappresentante della mentalità francese), diventa inventivo quando procede per vie razionali. Perciò egli è stato estremamente fecondo per es. in invenzioni matematiche e nelle discipline che ne dipendono (solo in Francia la chimica potè diventare *analisi quantitativa*); mentre al contrario le principali idee filosofiche francesi sono derivate dall'estero, Italia, Inghilterra, Germania. Tuttavia la mentalità francese ha condotto le idee importate, attraverso una sua opera di stilizzazione e rielaborazione concettuale a uno stato splendido di chiarezza e di eleganza, nel quale esse potevano meglio aspirare all'universalità. Già il nostro Romagnosi chiamava i francesi « manifactori de' pensieri altrui »; ma soggiungeva che non deve far meraviglia, se si ricorre piuttosto ad essi che alle fonti, « giacchè gran gente suol recarsi dagli orafi che danno l'oro foggiato, nessuno alle miniere ».

Se in tutto ciò vada perduto il contatto con la realtà, allo stesso modo che in uno stile d'arte il rapporto con la natura, non inquieta affatto il francese. Egli può collocare le sue idee-concetti, divenute *idées-forces*, al posto della realtà, abbandonarvisi interamente, entusiasmarsene, viverne. Ciò non protegge il francese dall'estrema conseguenzarietà, dal fanatismo e dall'intolleranza. Il francese è e

vuol essere un uomo *interamente convinto*. Egli rappresenta sempre un *radicalismo*, sia in religione, in politica, in filosofia, in arte, qualsiasi direzione affermativa o negativa egli prenda. Il suo umorismo si è quasi interamente sviluppato nel linguaggio (per es. nel doppio senso delle parole) e nei giri di frase ed è specialmente portato al paradossale, cioè all'esagerazione volontaria di un pensiero, sia concetto o idea.

Illuminante è qui come sempre un confronto con la filosofia francese. I più alti e tipici rappresentanti del pensiero francese sono dei puri razionalisti. Si chiamano Abelardo, Cartesio, Voltaire, Comte. Di nuovo sette secoli di evoluzione spirituale, tutti in una direzione costante! Chi poi confronti Descartes con Galilei, o Voltaire e gli altri corifei dell'*illuminismo* francese con Bacone, Locke, Newton, Hume, vedrà venir fuori in piena luce i tratti fondamentali della mentalità francese. Il metodo geometrico di Galilei, che doveva servire soltanto a risolvere problemi di meccanica, tolto a modello da Descartes diventa in lui il metodo matematico universale, certo con la felice e originale introduzione della geometria analitica, tuttavia come l'unica scienza possibile di tutto il mondo fisico, organico e persino psichico (le passioni dell'anima spiegate come tutta una *meccanica di spiritus animales*). La filosofia dell'esperienza di Locke, la scienza naturale di Newton, l'empirismo fenomenologico di Hume ecc., diventano sotto l'insegna francese dei *lumi*, mediante uno sviluppo coerente spinto fino

alle estreme conseguenze: il deismo e rigido empirismo di un Maupertuis, il determinismo e scetticismo di un Voltaire, il naturalismo universale di un Rousseau, il panteismo di un Diderot, il positivismo di un D'Alembert e di un Turgot, il sensualismo di un Bonnet e di un Condillac, il meccanicismo e materialismo di un Lamettrie e di un Holbach, ecc. Che coerentemente a ciò si compisse anche nella realtà storica la più violenta e radicale rivoluzione sociale e politica fin allora registrata dalla storia, era perfettamente confacente allo spirito francese, il quale non può mai fermarsi a mezza via: o tutto conservatore o tutto rivoluzionario. Anche oggi assistiamo a una medesima intransigenza, ch'è in primo luogo concettuale, tra borghesia e fronte popolare.

Il francese è largamente dotato per accogliere in sè vere e grandi idee, senza badare ov'esse nascano, e per restituirle all'universalità nella maniera più accettabile e gradevole, tuttavia sempre stilizzate con la più rigida conseguenza, e portate talvolta fino all'estremo e all'eccesso.

* * *

Spagnuoli. — Il tipo mentale spagnolo è tutto volto alla vita delle idee. Nessun popolo coltiva le idee con sì completa dedizione, con tanta passione e veemenza. I concetti, e in genere le funzioni logiche, hanno per esso un ufficio soltanto ausiliare, non sempre giudicato necessario. Ma nep-

pure l'esperienza immediata ha una sua realtà autonoma. Essa è vissuta, cioè appresa selettivamente, e quindi riesce trasfigurata in funzione dell'idea dominante. Impossibile che due spagnoli discordi nelle idee si mettano d'accordo sui fatti; mentre ciò riesce molto facile a due inglesi di tendenze opposte. Non la realtà controlla il pensiero; il pensiero controlla, rifà, ricrea a suo modo la realtà. Tra Don Quixote che vede quel che non è e Sancho Panza che vede le cose come sono, imbattibile incrollabile rimane la convinzione di Don Quixote: egli ha ragione e le cose hanno torto. Quest'atteggiamento mentale è caratteristicamente spagnolo. Perciò il popolo spagnolo si riconosce tutto in Don Quixote, gli ha conferito la propria realtà storica e lo ha inalzato al rango di eroe nazionale rappresentativo,

Una siffatta costituzione mentale rende lo spagnolo scarsamente dotato per la scienza e per la tecnica. Lo stato quasi generale di regresso in cui il Paese si attarda dipende da questa deficienza altrettanto generale. Il genio spagnolo s'è quasi totalmente esplicito nella poesia (e secondariamente nella pittura) per esaltarvi tre idee sconfinata, incommensurabili: la fede, l'onore e l'amore. Lirica e romanzo, epopea e teatro: queste sono le espressioni più genuine del genio spagnolo, e formano al tempo stesso l'alimento di cui le anime spagnole sono più avida.

Particolarmente caratteristico e rivelatore dell'intero processo è poi il fatto, che quando l'esalta-

zione dell'entusiasmo ha raggiunto l'acme, il ripiegamento, mancando di quel senso critico misurato che solo il realismo può dare, avviene verso la propria caricatura grottesca, l'umorismo spietato, il riso malizioso e amaro. Così quando le menti furono stanche di salire ai fastigi eroici dei *romanceros* e alle estasi dei *cancioneros*, spunta la *novela picaresca* ridanciana e sfrontata. Quando le menti furono sature di poemi epici, ecco la beffa atroce del *ingenioso hidalgo Don Quixote de la Mancha*. Quando il teatro dei Lope de Vega, Tirso da Molina, Ruiz de Alarcon, e sopra tutti Pedro Calderon de la Barca ebbe esaurito i motivi del dramma eroico, della mitologia, delle favole simboliche, delle sacre rappresentazioni, culminando negli *Autos sentimentales* del de Vega e nell'« epopea sublime della teologia » (come furono definiti gli *Autos* e specialmente *El magico prodigioso* — il Faust spagnolo!) — del Calderon; ecco diffondersi con voga irresistibile gli enigmi inquietanti e intinti di misterioso sarcasmo del Gongora e dei gongoristi. Quando la pittura ebbe finito di celebrare glorie regie, politiche e sociali coll'ossequio convinto d'un Velasquez, o di sfogarsi nelle tetraggini d'un Greco; ecco delinarsi la caricatura sottile e arguta o aperta e beffarda del Goya.

Nel senso dell'entusiasmo, tuttavia, lo spirito spagnolo non deve lottare con l'umorismo demolitore, ma con un altro entusiasmo eguale e contrario. Idea contro idea e tutto il mondo appresso trascinato e travolto. *Pereat mundus, fiat idea*. La

pienezza di vita incontrollata che l'idea raggiunge in un'anima spagnola, dispone questa naturalissimamente al fanatismo, mentre nell'azione pratica la mancanza di contatti col reale attraverso uno schematismo concettuale sperimentato e saldo la dispone a tutti gli eccessi in ogni senso. I santi spagnuoli si chiamano: San Domenico, Sant'Ignazio, Santa Teresa. Ma alle esplosioni della fede religiosa si contrappongono con ritmo pendolare le esplosioni di un'altra fede, della fede cieca nell'ateismo e nell'anarchia. Ci sono sempre dei Torquemada sull'uno e sull'altro fronte. Si pensi, per limitarci ai tempi moderni, ai moti bakuniani che insanguinarono il sud della Spagna nel 1873; alla consecutiva ripresa, con le torture e con le forche, della supremazia del conservatorismo spagnolo; ai nuovi spavetosi furori e massacri della Spagna rossa.

Anche la filosofia spagnola, interamente tributaria dell'estero, non conosce quasi mezzi termini o tutta telogia o tutto materialismo.

Chi comprende che questo ritmo spirituale e storico dipende fatalmente da una disposizione mentale generosa per la vita delle idee, ma anche da una incapacità costituzionale a organizzare la realtà con un senso positivo di essa e con una corrispondente larghezza di schemi d'ordine, vede nella storia spagnola « la tragedia della disperazione » e muore « desesperado » come Don Miguel de Unamuno.

* * *

Italiani. — L'italiano passa in generale per un *uomo intuitivo*. Essere « intuitivo » significa avere attitudini alle attività sintetiche della mente. E infatti una tale attitudine c'è in lui e rende l'italiano atto in modo speciale alla produzione e alla cultura delle idee. Egli è al tempo stesso estremamente sensibile all'esperienza immediata. Da ciò quel *naturalismo* che investe in pieno la sua vita spirituale. Lingua, religione, filosofia, matematica, scienza, poesia, arte (fin l'arte religiosa), sono penetrate interamente di realismo, e conciliate intimamente col naturalismo, fin nelle loro più alte formazioni ed espressioni. Manca invece all'italiano il talento e il gusto pei concetti. Da ciò derivano anche le sue manchevolezze nel campo dell'organizzazione, a gran stento compensate dalla sua fiducia nell'improvvisazione e nella estemporaneità dell'azione geniale. La cultura concettuale è in lui qualche cosa d'imparato, non mai spontanea; e non sempre egli è stato un buon scolaro. Anzi, la sua disposizione naturale alla cultura *personale* delle idee, lo rende persino insofferente e ribelle alla disciplina dei concetti. Per giungere alla odierna organizzazione, ha dovuto prima disimparare l'innata indisciplina. E l'unico modo in cui il popolo italiano poteva essere disciplinato era penetrarlo di una grande idea e tenerlo con l'entusiasmo nei ranghi di essa. Per la logica dei valori egli ha il più grande rispetto, per la logica dei concetti una considerazione minore,

Tra le idee e l'esperienza, e quindi anche l'azione, i concetti assumono un ufficio soltanto strumentale. Istintivamente l'italiano apprezza i concetti come dei possibili buoni servitori, ma li giudica dei cattivi padroni. Perciò i concetti possono essere al bisogno messi da parte o lasciati in tronco dall'oggi al domani, senza danno.

L'accostamento diretto tra le idee e la realtà vissuta alimenta il nostro realismo idealistico o idealismo realistico. Tuttavia nel reciproco continuo controllo che si viene così a stabilire fra l'idea e l'esperienza si evita l'unilateralità. Il difetto di conseguenzialità concettuale, rigorosa e pedante, rende impossibile il fanatismo persino nell'entusiasmo. « Le menti italiane — così giudicò il Rosmini — sono dotate di una nobile pacatezza tutta loro propria che conservano anche nel maggior fervore (giacchè la stessa fantasia degli Italiani è ordinata) ». A differenza del francese, l'italiano è in fondo sempre un uomo *condizionatamente convinto*. Nessun popolo è perciò meno fatto per il fanatismo. Neppure i suoi santi sono fanatici. Si chiamano S. Francesco, S. Caterina, S. Filippo Neri, S. Carlo Borromeo, S. Giovanni Bosco. L'ironizzazione della vita prende più facilmente la via della caricatura fisica. Nei gradi più seri che impegnano l'idea diventa sarcasmo e satira moraleggiante, ch'è poi il rovescio dell'entusiasmo, il fumo che s'accompagna al sacro fuoco di una passione ideale delusa.

Tutti questi tratti si ritrovano nella filosofia tipicamente italiana. Stare con tutt'e due i piedi sulla

terraferma della realtà e misurare l'intera portata trascendentale di un'idea è l'impostazione costante della nostra filosofia, che possiamo dire nazionale. Da Tommaso d'Aquino a Galilei, a Vico, a Romagnosi, a Rosmini, a Gioberti, la nostra teologia è stata sempre conciliata con la scienza del tempo e la nostra scienza con la fede. Di nuovo sette secoli di evoluzione spirituale, sempre in un'unica direzione,

La sensibilità dell'italiano per la *logica dei valori*, che è anch'essa una risultante composita d'idea e di realtà vissuta, spiega com'egli sia anche straordinariamente dotato per il diritto e per la cultura del diritto. Invero il diritto è l'ordine che dà costanza e certezza ai valori umani. Nessun popolo è stato così riccamente inventivo di istituti giuridici, nessun popolo è in fondo così giuridicamente disposto, educato e progredito. (Il suo più grande poema è tutto un processo giudiziario e una grande sentenza di suprema giustizia). La possibilità di una *rivoluzione legislativa* poteva aver luogo solo in Italia. Le lotte tra la plebe e il patriziato erano in fondo una rivoluzione continuata. Per circa tre secoli si lottò in Roma intorno a tutto un sèguito di leggi rivoluzionarie. Nessuna meraviglia quindi se noi oggi veniamo compiendo gradualmente una profonda rivoluzione per mezzo di leggi e non in forma convulsionaria.

Questa sensibilità pei valori umani e per la loro logica vivente e vissuta rende l'italiano consapevole anche del lungo penoso processo storico ch'è neces-

sario alla creazione di un'idea. Perciò egli stima altamente le conquiste storiche della spiritualità ed è molto sensibile alle deviazioni dalla tradizione.

L'idea di una *rivoluzione conservatrice* qual'è il Fascismo poteva sorgere parimenti solo in Italia. Si volle anzitutto salvare l'ordine e tutto il patrimonio di valori umani connesso con l'ordine.

Per altro l'odierna reviviscenza d'idee della romanità e del cattolicesimo non sono una novità nella nostra storia. Essa dimostra che evvi un'orientazione costante dello spirito italiano verso la potenza organizzatrice di alcune idee.

Infine queste idee contengono una tendenza universalistica che non si appoggia ad alcuna costrizione esterna. L'italiano non può concepire nè capire alcuna idea, che sin da principio sia riferibile e circoscritta a lui solo. Nonpertanto per la loro espansione confida con intima sicurezza soltanto nella forza attrattiva dell'idea stessa e dell'azione esemplare.

* * *

Per chiudere questa lunga serie di note e commenti, vorrei aggiungere due sole considerazioni, l'una di ordine teorico, l'altra d'ordine morale.

La prima, Le mie « variazioni sul tema » della « esperienza immediata », dei « concetti » e delle « idee » debbono aver fornito, se non m'inganno, un non trascurabile esempio di utile applicazione d'un « sistema di riferimenti » sin qui non considerato e che si presta vantaggiosamente a ulteriori applicazioni e chiarificazioni.

La sintesi che io ho qui presentato del tipo inglese, che svolge le sue attività mentali riflesse tra i due poli dell'esperienza immediata e delle idee, e trascura i concetti; del tipo tedesco, che si fonda tutto sui concetti, trascura l'esperienza immediata e ha scarso senso per le idee; del tipo francese, stilizzatore delle idee e delle esperienze immediate attraverso il filtro razionalista dei concetti; del tipo spagnolo, che subordina totalmente l'esperienza immediata e i concetti alla vita e cultura delle idee; dell'italiano avvaloratore dell'esperienza immediata e produttore d'idee, ma scarsamente dotato per la tecnica dei concetti...; questa sintesi può allargarsi ancora allo studio di altre collettività umane aventi una propria cultura e civiltà, e dare indicazioni sicure sulle rispettive intrinseche capacità e tendenze.

La seconda. Se accanto alle innegabili doti e ai grandi meriti di ciascuno dei popoli europei qui esaminati, vengono in luce altrettanto innegabili debolezze e lacune, ciò deve servire anzitutto a distruggere l'illusione che un popolo solo, anche il più dotato, possa governare egemonicamente i destini del mondo; e inoltre a fare auspicare quella « sintesi europea » ch'è una delle più belle intuizioni di Mussolini, cioè la sua « concezione fascista dell'Europa », dove ciascun popolo europeo possa integrare le proprie manchevolezze e conferire le proprie ragioni di superiorità, se non di primato esclusivo. Una siffatta sintesi ricollocherebbe l'Europa incontestabilmente alla testa della civiltà mondiale.

Appendice A

UN POPOLO DI NOMINALISTI

Il pubblico italiano, e non l'italiano soltanto, ha seguito con qualche sorpresa, giustificata, le vicende della polemica anglo-italiana intorno all'Etiopia.

A non considerare che le singole oscillazioni e i vari cambiamenti di rotta dell'atteggiamento politico inglese, c'è infatti da rimanere disorientati. Ma a conoscer bene la *forma mentis* tipicamente inglese, quale d'altronde si riflette in tutta la sua vita e in tutta la sua storia, *forma mentis* fondamentalmente *alogica*, ogni sorpresa cessa. Non si tratta solo di opportunismo, di utilitarismo, di realismo, e così via; ma di un processo più semplice per un verso e più complicato per un altro, il quale spiega tutto questo e altro ancora, in quanto si svolge entro le guide di uno stile mentale che permette deviazioni e contromarce *all'ordine del giorno*, senza rossore, anzi tenendosi in equilibrio e in pace con se stessi.

(*) Articolo pubblicato in « *Libro e Moschea* » - Milano il 20 luglio 1935-XIII.

Non saranno perciò, ritengo, prive d'interesse talune mie osservazioni appunto sulla *forma mentis* inglese, da me studiata sotto molteplici aspetti. Sono naturalmente osservazioni che valgono per grandi medie e hanno quindi una portata, come usa dirsi, statistica. Tuttavia esse sono abbastanza documentate, per servire a una utile orientazione generale.

* * *

Due sono i caratteri preminanti della mentalità inglese, l'uno positivo, l'altro negativo: la sua assoluta preferenza per l'*esperienza immediata* e la sua diffidenza verso i *concetti*.

Il più alto valore teoretico e pratico è assegnato al *fatto*, al *dato concreto*, *positivo*. Questo il postulato fondamentale dell'*empirismo inglese*, che, elevato a dottrina a partire da Ruggero Bacone, Duns Scoto, Francesco Bacone, Hobbes, Locke, Hume, Reid, Stewart, fino a John Stuart Mill, Bain, Spencer, Huxley, ecc., costituisce da *sette secoli* la classica, tipica, vera filosofia nazionale del popolo inglese.

Ma più caratteristico ancora è il secondo momento negativo. Non soltanto l'inglese non ha senso e gusto pei concetti generali, li guarda con meraviglia negli altri e li stima poco; ma *nega addirittura che esistano*. Egli rifiuta di riconoscere, persino, che abbiano realtà psicologica, neppure nel nostro pensiero. È questo il postulato fondamentale del *nomi-*

nalismo, secondo il quale quelli che noi chiamiamo concetti generali sono soltanto *nomina, voces, flatus vocis, parole*, che contrassegnano sempre soltanto esperienze particolari. Per la stessa ragione quel che a noi sembra deduzione da generale a particolare non è che un'*inferenza analogica da particolare a particolare*. Dottrina questa tipicamente e, si può dire, esclusivamente inglese, rimasta anch'essa imutata *per circa sette secoli*, da Roscellino, bretone, a John Stuart Mill, onde non è azzardato chiamare l'inglese il *popolo del nominalismo* o un *popolo di nominalisti*. Coerentemente con queste due caratteristiche fondamentali della mentalità inglese, la dottrina psicologica propria della filosofia inglese è l'*associazionismo*; in giurisprudenza la massima fondamentale è non mai l'invenzione di nuovi istituti, ma la ricerca dei precedenti: *stare decisis*; l'umorismo inglese è tutto fatto di *analogie* tra esperienze particolari; ecc.

Con ciò non è detto che l'inglese sia insensibile o poco dotato per le *idee* (idee, si badi bene, non concetti, chè le idee sono sintesi non propriamente logiche, ma metalogiche). Pochi popoli sono anzi così nativamente disposti all'originalità e alla libera invenzione delle idee. Con il suo trasporto verso l'esperienza piena, integrale, direttamente e intimamente vissuta e con la sua indipendenza mentale da premesse concettuali, la mentalità inglese è fra le più feconde d'idee originali. Tuttavia mancando essa di attitudini a tradurre e a sistematizzare le *idee* in *concetti*, le idee di una mente inglese

non giungono mai a quegli estremismi che le stesse idee raggiungeranno in cervelli non inglesi.

Quando infatti l'inglese trae le conseguenze pratiche di un'idea, egli torna allo *stato di fatto*, come alla terraferma; all'esperienza come a sua guida suprema. A qualsiasi innovazione egli preferisce sempre *compromessi* di ogni sorta con le situazioni precostituite. Così è che malgrado ogni originalità, la tradizione regna sovrana nella vita inglese.

Insomma inferenze analogiche, da particolare a particolare, su tutta la linea. Ma attenzione! L'analogia in punto di fatto non è mai intera, completa, perfetta. Chè anzi un empirista destro come l'inglese, trova sempre, se vuole, modo e ragioni di sudistinguere. L'analogia richiede quindi in ogni caso un supplemento più o meno ampio di *ammissioni volontarie*, che come tali possono venir concesse o negate, invocate o respinte,

Ed eccoci alla radice del processo mentale che domina anche nella politica inglese. Qui lo spirito empirista si profonde anzitutto nel caso particolare e può sempre separare, se ne ha l'interesse, una situazione dall'altra, il prima e il poi, oggi da ieri: col ragionato ripudio di ogni precedente assimilazione e ammissione, con l'altorilievo conferito alla specificità del fatto nuovo, con l'accentare la *haecceitas* del caso *singularissimo*, come già insegnava Duns Scoto.

Ciò non toglie che la politica inglese abbia una sua costanza e coerenza — continuità nella discontinuità —. Ma in essa il fattore costante e coerente

appartiene alla sfera della volontà, e precisamente alla volontà di dominazione (*rule Britannia!*), anzichè alla sfera ideologica e concettualistica.

È anzi questa indipendenza mentale rispetto ai modi del giudicare e dell'argomentare in concreto, che le consente di variare la propria tattica, se occorra, *alla giornata e caso per caso* (tattica, non dimentichiamolo! romana); e permette alla politica inglese di controllare una massa sterminata di situazioni particolari, senza norme generali, senza preconcetti, variando con spirito puntiforme, alogicamente, i propri criteri con la sola coerenza del proprio interesse e della propria volontà e con tutta la necessaria difformità reclamata dal momento e dalle circostanze.

Quando nel 1814 lord Bentinck, comandante delle forze inglesi del Mediterraneo, sbarcò a Livorno, lanciò un entusiastico proclama agli Italiani, in data 14 marzo, eccitandoli all'insurrezione contro Napoleone e promettendo senza riserve nè possibilità di equivoci l'*indipendenza nazionale*. Con questo faceva del resto eco all'altro roboante proclama del 25 febbraio 1814 del generale irlandese Nugent in Modena; nel nome del quale il colonnello Gavenda aveva già il 10 dicembre 1813 lanciato da Ravenna una manifesto agli Italiani, intestato: *Regno d'Italia indipendente!*

Ma quando non più in là del 30 aprile, cioè circa 6 settimane dopo, una deputazione milanese si presentò al Bentinck per gli accordi di conseguenza, si sentì rispondere: « Troppo tardi! ». E infatti

Napoleone aveva abdicato l'11 aprile; e poi in quel mese e mezzo dal proclama erano accaduti tanti fatti nuovi !... Insomma aveva ragione lui!

Il fatto! ecco la grande leva dello spirito inglese, col quale è inutile stare a discutere alla stregua di principî generali. Ecco il vero lievito della potenza inglese, con la quale bisogna avere l'accortezza di trattare prevedendo, se riesca, tutte le possibili e immaginabili eventualità, in modo da incatenarne la volontà entro una ferrea consecuzione di cause e di effetti.

« Il fatto è divino e il pensiero è umano », questo può dirsi l'assioma fondamentale a cui l'inglese s'inchina. Per questo in politica egli non s'impegna mai a fondo e sta ad attendere giorno per giorno da qual parte pieghi la *divina rivelazione del fatto*.

Per la fortuna d'Italia la rivelazione oggi è venuta a chiarissime note da Roma; il fatto ha parlato nella politica veramente romana di Mussolini, nel suo più possente realismo, nel *tempismo* con cui egli ha saputo preconstituire una situazione con una sola via d'uscita. E l'inglese, se non l'ha ancora registrato, lo registrerà e passerà quietamente dall'opposizione al riconoscimento, quando non ne potrà più fare a meno e il suo interesse glielo suggerirà.

Appendice B

PENSIERO ITALIANO E PENSIERO TEDESCO

È stato detto, ma non si ripete abbastanza, che la *forma mentis* italiana e quella tedesca sono *complementari* fra loro, sì che l'una possieda in eccesso quello che l'altra ha in difetto.

Un italiano che, poniamo, prenda a leggere un saggio o un trattato di autore tedesco anche secondario, rimane favorevolmente impressionato della impostazione quasi sempre chiara e precisa dei concetti fondamentali presi a guida. Mano mano che la lettura procede, si appesantirà per lui la fatica dell'addentrarsi in relazioni concettuali rigorose e fedeli alle definizioni iniziali, fra le quali l'autore si muove invece con disinvoltura. Alla fine il lettore italiano avvertirà un senso di chiuso, di prigionia, e quanto meno di limitazione.

A sua volta un tedesco che legga un libro di autore italiano si sentirà sulle prime disorientato per una tal quale mancanza di rigore nelle definizioni

(*) Pubblicato in una pagina dell'*Illustrazione Italiana* nel numero dedicato al viaggio di Hitler in Italia.

e nei procedimenti concettuali, e si fermerà con particolare preferenza a singole illuminazioni puntuali, ancorchè discontinue. Alla fine si sentirà come abbandonato in un campo senza recinto.

Gli è che un'opera tedesca è quasi sempre una costruzione di concetti, e un'opera italiana quasi sempre una condensazione d'intuizioni. La prima ripone nei nessi logici il suo maggior pregio, la seconda vi si attiene fino a un certo punto e non ne fa una *conditio sine qua non* delle verità ricercate e asserite.

In un mio studio (*Völkerpsychologische Beobachtungen zur jüngsten Geschichte Europas*, pubblicato a Vienna dai *Freunde der Nationalbibliothek*, 1936) mi sono sforzato di caratterizzare quattro tra le mentalità dominanti nella cultura e nella storia d'Europa: l'inglese, la tedesca, la francese e l'italiana, togliendo a criterio il vario loro comportamento nei riguardi della *esperienza immediata*, dei *concetti* e delle *idee*.

Qui mi limiterò a ricordare soltanto alcune analisi intorno alla mentalità tedesca e all'italiana; analisi dalle quali emerge a mio giudizio nettissima l'accennata complementarità, appunto se si confrontano i rispettivi comportamenti di fronte alla *realtà concreta* direttamente sperimentata, alle *costruzioni logiche* che danno vita ai concetti, e a quelle *sintesi metalogiche*, prodotto di attività più storiche che personali, assai complesse, solo in parte razionali, e in parte valutative e opzionali, che chiamiamo *idee*.

Il tedesco — s'intende che ne scorriamo per grandi medie — diffida istintivamente della sua esperienza immediata, delle sue intuizioni e attività più o meno spontanee, e comincia a sentirsi sulla terraferma e a ritenersi nel vero, quando può riguardare la realtà sperimentata attraverso *concetti* (giudizi e definizioni logicamente e quindi rigorosamente costruiti e connessi). Tra sè e la realtà pone un *diaframma concettuale*, che lo aiuta a comprendere e a orientarsi. Tra ciò ch'egli sappia o voglia fare per disposizione naturale e ciò ch'egli apprenda attraverso la disciplina mentale di definizioni e di ragionamenti esatti, e un tirocino pratico conforme, preferisce normalmente ciò che ha imparato, ciò in cui si è esercitato o è stato addestrato alla stregua di operazioni logiche e di applicazioni rigorose. Ma non solamente verso l'esperienza immediata, anche riguardo alle idee egli ha una caratteristica diffidenza. Significativa e illuminante è sotto questo aspetto la dottrina di Kant, per cui tutte le idee non sono vere e conducono a paralogismi, sofismi, antinomie. La più grande fiducia di una mente tipicamente tedesca è dunque accordata ai concetti, formazioni che il pensiero può dominare e controllare in tutti i sensi, giudicare con rigore e applicare con esattezza. Perciò la Germania è divenuta una *Scuola di esattezza*, cioè di *concetti*, per il mondo: nella scienza e nella tecnica, nella filosofia e nell'arte, e perfino in quell'arte più intimamente sentita dall'anima tedesca e che sembra la più remota dalla disciplina concet-

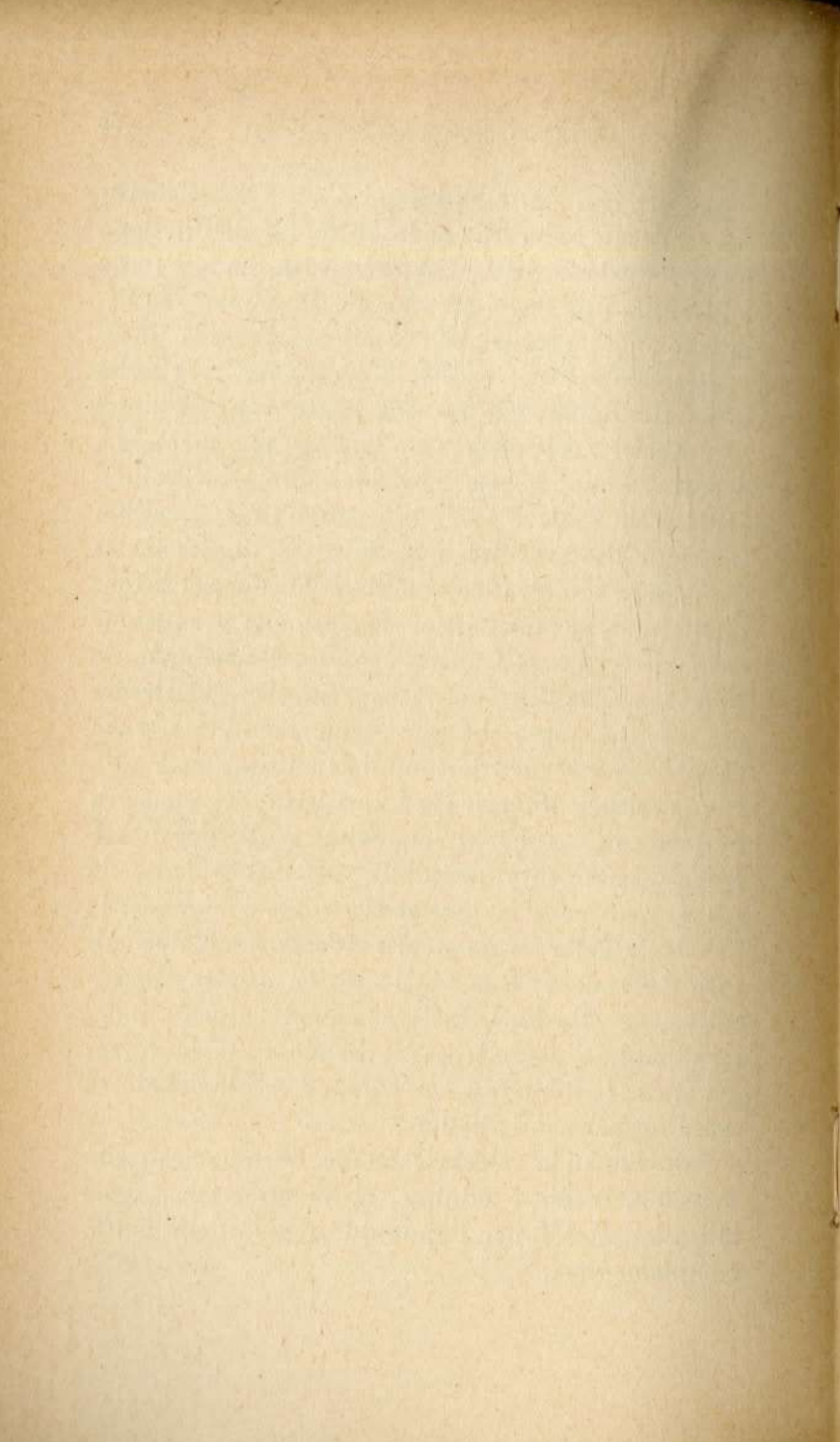
tuale: la musica, dove tuttavia i *temi* e i *Leitmotive* tengono luogo di definizioni e vi si svolgono in conseguenza. A questa naturale disposizione mentale tedesca per la vita dei concetti la Germania deve il prodigioso sviluppo delle sue scuole e delle sue industrie, scolasticamente istituite; deve l'ordine che dà un'impronta sua propria alla vita tedesca fin nei più minuti particolari; deve le più larghe possibilità di divisione e organizzazione del lavoro nei gabinetti scientifici, come nelle officine; deve la compattezza degli animi se convinti e avvinti da un medesimo ordine di definizioni e di concetti; deve infine quel suo procedere senza deviazioni nè tentennamenti, fino alle estreme conseguenze di una definizione, di un concetto, di un principio, accettati come punto di partenza.

L'italiano — anche qui per grandi medie — ha la massima confidenza nell'esperienza immediata, nelle sue intuizioni e attività più o meno spontanee. Pei concetti che gli ripresentino la realtà sotto luci più precise, ma unilaterali e astratte, egli ha un'istintiva diffidenza. In ogni caso egli manca di vere attitudini e di gusto per costruzioni concettuali di lunga lena e si sottrae volentieri alla disciplina rigorosa di una definizione e di una deduzione. Se ha appreso quella disciplina, la dimentica presto o la mantiene a fatica, con uno sforzo manifesto, ch'egli deve continuamente rinnovare, perchè la disciplina concettuale e l'ordine pratico raramente diventano un'abitudine in lui. (Si pensi alla nostra incapacità di fare un elenco telefonico a dovere o

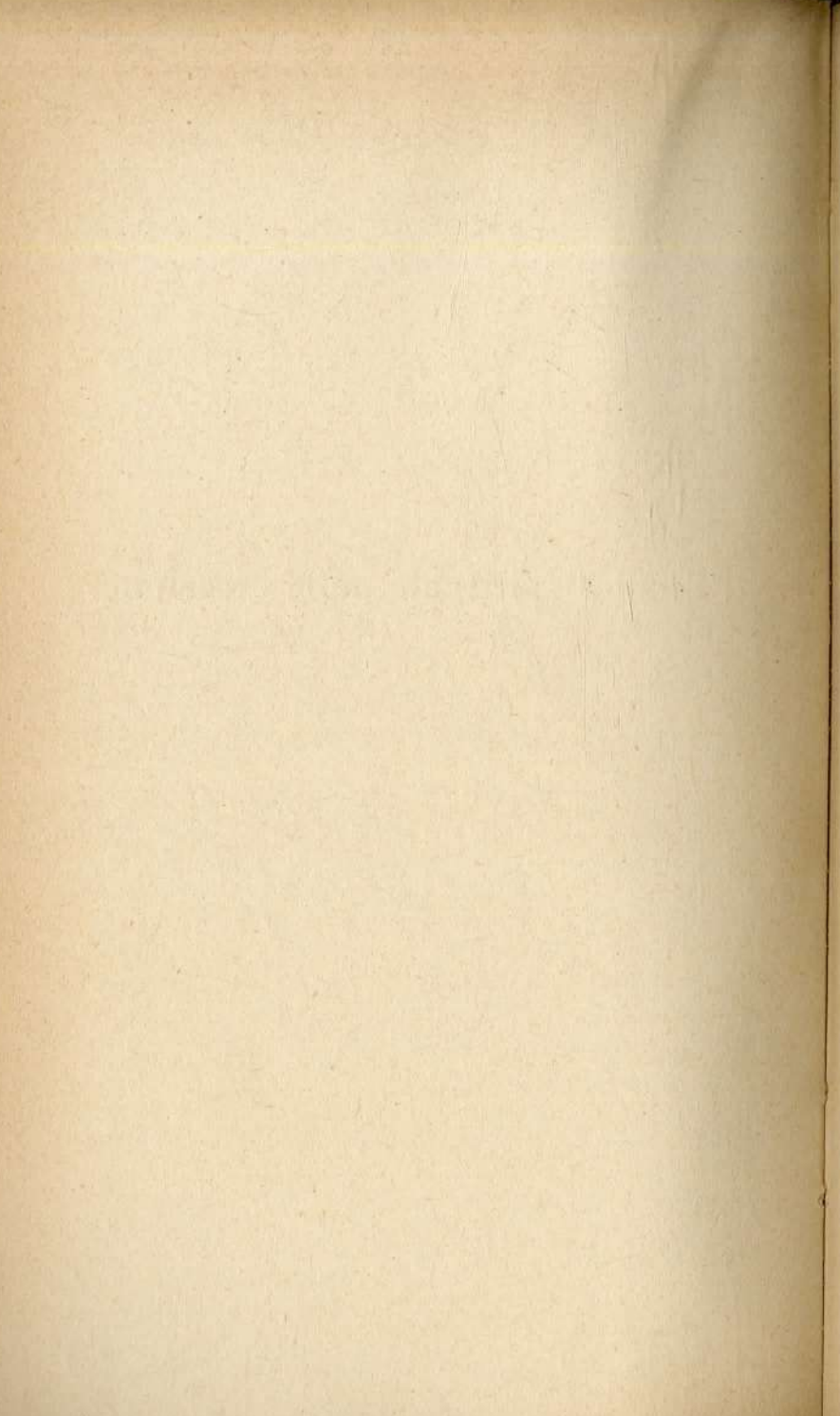
d'indicare con esattezza i nomi e numeri delle strade). Spiccate sono invece le attitudini dell'italiano alla produzione e alla vita delle idee, onde l'Italia è divenuta una *Scuola d'idee* per il mondo. Ma l'italiano onora e coltiva le idee più con l'entusiasmo e occorrendo col suo sacrificio eroico, anzichè nella prassi quotidiana col tradurle in concetti normativi ben precisi e coll'osservarne la disciplina mentale e pratica secondo regole particolareggiate ineccezionabili. A ciò si deve la facilità così diffusa negli italiani per l'improvvisazione, la discontinuità tra la scuola e la vita pratica, l'individualismo nel lavoro intellettuale e scientifico, come nella produzione economica, l'accettazione sempre condizionata e provvisoria dell'ordine, la capacità di solidarizzare più affettivamente che per ragionamenti, l'assenza di spirito conseguenzario e di fanatismo.

La cultura estensiva ed intensiva dei concetti, in luogo di intuizioni immediate e di idee più o meno esattamente definibili, costituisce tutta la forza, ma anche la limitatezza e secondo i casi la debolezza della forma mentis tedesca. La scarsa cultura dei concetti e la più larga parte fatta alle intuizioni e alle idee, malgrado ogni naturale indeterminatezza di esse, costituiscono tutta la forza, ma anche la limitatezza e secondo i casi la debolezza della forma mentis italiana.

Addizionando algebricamente le due capacità massime, medie e minime, si ha un totale eguale all'*unità*, com'è per l'appunto proprio delle *entità complementari*.



Tecnica spirituale nella creazione



TECNICA SPIRITUALE NELLA CREAZIONE

« Schaffen im Geist » — creare spiritualmente — è, com'è noto, la formula nella quale si esprime in modo sintetico e significativo il nucleo vivo della filosofia di Eucken, di tutto il suo ammaestramento per la vita.

La progressiva spiritualizzazione della vita, in senso assoluto e in senso umano, il suo arricchimento e la sua elevazione, il suo approfondimento e la sua espansione possono aver luogo soltanto mediante la creazione spirituale, uno spirituale attivismo incessante, ineshausto.

Posto che per Eucken il fatto decisivo è il crescere dell'uomo *al di sopra* della natura, questo fatto è possibile soltanto perchè la spiritualità nell'uomo non solo forma di per sè una realtà, ma anche *promuove*, evoca, integra, incrementa una qualche realtà obbiettiva. Noi vogliamo metterci volentieri da questo angolo visuale,

(*) Discorso inaugurale (Hauptrede) della 13^a Tagung des Euckenbundes nell'Università di Jena, tenuto il 13 ottobre 1936. L'originale tedesco è stato pubblicato nella rivista: *Die Tatwelt*, 12 Jahrg. Heft 4 1936, Junker und Dünnhaupt Verlag, Berlin.

La questione metafisica, se la realtà in sè non abbia poi nulla di compiuto e di già interamente esistente; se essa stessa sia in divenire, se abbia bisogno del fatto dell'uomo per sviluppare la sua propria essenza; se realmente l'umanità sia il punto culminante della storia cosmica dello Spirito; questi ed altri motivi congeneri che sono propri dell'Idealismo tedesco e della stessa filosofia dell'Eucken, possono rimanere accantonati.

Anche la questione, se lo spirito umano, il pensiero creativo, in quanto essenza della personalità, attinga nell'interiorizzazione e soltanto dalle proprie profondità forze per adempiere quel suo compito immenso — questa intuizione del mondo e della vita, che malgrado ogni relativismo prudente, obbedisce a talune premesse metafisiche di stile protestante, secondo le quali il mondo umano sarebbe da interpretare come una specie di *monadologia spirituale* — noi possiamo lasciarla egualmente in disparte.

Soltanto vogliamo ammettere con Eucken, che il nostro mondo umano, composto di natura e spirito, non è un sistema chiuso, non offre un quantum di dato, che sia soltanto da scoprire e da subire, ma un mondo il quale pervenga a realizzarsi e a svilupparsi mediante il carattere produttivo della vita spirituale, mediante un'attività collaboratrice all'opera della creazione, mediante un fare proprio dello spirito umano in cui sbocci qualche cosa di essenziale.

Sta bene. E ora andiamo avanti. Come?

Se per qualunque progresso noi fossimo costretti ad attendere solo l'apparizione di *grandi personalità*, di cui la presentazione storica e l'azione singolare sono assolutamente imprevedibili, allora dovremmo starcene di fronte all'intero processo del tutto passivi.

E nondimeno abbiamo un duplice bisogno.

In primo luogo, poichè è di grande importanza, che l'apparire e il migliore esplicarsi di grandi personalità siano massimamente preparati, assicurati, sorretti, favoriti, è urgentemente necessario ricercare, *se e come* possa prodursi un miglioramento dell'intera situazione in via riflessa, cioè mediante un nostro positivo fare o non fare.

In secondo luogo è un errore, a mio modo di vedere, porre l'intero peso e dovere del progredire umano a carico di grandi personalità, e ciò per diverse ragioni. La realizzazione e cultura dei valori umani non sono soltanto l'opera di singole personalità di eccezione, bensì il fatto proprio di tutta l'umanità in quanto tale. E allora (e anzi forse perciò) noi non abbiamo mai finito con la *creazione* di valori umani. Non basta considerare la produzione di valori come l'invenzione assolutamente originale e definitivamente fissata da un grande spirito singolare in un dato momento della storia. Persino nella poesia e nelle opere d'arte, le quali ci stanno innanzi nella forma personale e immutabile loro impressa dall'atto creativo del poeta e dell'artista, noi non possiamo prescindere *a parte ante* dalla collaborazione dello spirito universale a quell'atto

creativo; nè *a parte post* dalla necessaria collaborazione di altri spiriti, affinchè si renda possibile una continua reviviscenza dei valori che la poesia e l'opera d'arte hanno espresso. Senza di ciò quei valori — naturalmente non in quanto cose, ma in quanto valori — perdono di realtà. Dei valori che non possano essere più fatti rivivere nè essere rivisitati sono definitivamente estinti. Tanto meno noi possiamo dire di aver mai finito con tutti gli altri valori umani — etici, religiosi, giuridici, politici —. Nessun valore ha durata, conserva la propria realtà, se non viene continuamente rinnovato. Da ciò la grande ansietà e cura dell'educare. Se dunque noi possiamo attribuire l'invenzione o formulazione di un valore — naturalmente sotto date condizioni — a singole grandi personalità, altrettanto necessario è che un tale valore sia di continuo rinnovato e propagato. E questo equivale sempre in qualche modo a una neocreazione, a un continuo tornare a produrre, che non manca mai di qualche originalità, anzi si compie sotto le medesime condizioni generali del primo apparire del valore medesimo.

Ciò giustifica, se non m'inganno, l'interesse alla mia quistione odierna: se si possa parlare in massima e in qual senso di una *tecnica spirituale nella creazione*. Ove una tale tecnica esistesse, avrebbe un peso preponderante, così per la prima creazione ad opera di un grande spirito, come per la seconda creazione nel fatto proprio dell'uomo medio, l'attività del quale è indispensabile ed essen-

ziale per quel « mondo dell'azione » (« Tatwelt »), che Eucken descrisse in modo così eccellente.

* * *

È chiaro che non si possa parlare in massima di una *tecnica spirituale* nello stesso senso in cui si tratta di ogni altra tecnica. Una ricetta, come nell'arte culinaria, per la preparazione di un prodotto spirituale non esiste, nè per grandi, nè per piccoli uomini. Le vie che conducono alla nascita e rinascita di un valore sono coperte. Solo in parte ci riesce di scomporre e descrivere processi valutativi e produttivi di valori. E nonpertanto tali processi stanno in stretta connessione con l'intero « sistema della vita » e quindi anche con l'intero « mondo del pensiero » che si svolge alla luce dell'autocoscienza. Accanto ad attività invisibili e perciò non sorvegliabili nè governabili direttamente — per cui noi le chiamiamo *spontanee, istintive, intuitive*, ecc. —, operano anche altre attività che condeterminano le prime in modo riflesso, di proposito e possibilmente anche secondo un piano. Nè si tratta solo di attività coscienti le quali subentrino occasionalmente dopo. Le più efficienti sono forse quelle che anche soltanto con la loro presenza o immanente possibilità d'intervenire, esercitano, in modo potenziale e attuale, una costante pressione generale sulla vita dello spirito nel suo orientarsi e manifestarsi. È impossibile che le stesse attività, per così dire, sotterranee della nostra spiritualità si sottrag-

gano alla potenza di tale pressione. Il più spesso debbono lottare, per farsi luce, contro quella e spezzare la sovrastruttura rigida di modi fissi di pensare e di vivere. Abbastanza spesso si debbono imputare a siffatta opposizione le insufficienze e manchevolezze della realizzazione sognata e mal riuscita.

Non è quindi cosa di lieve momento, se i processi valutativi e produttivi di valore, dai quali la creazione spirituale tanto dipende, nascano sotto l'uno o l'altro regime di attività riflesse. L'uno può favorire, l'altro ostacolare; l'uno riuscire fecondo, l'altro distruttivo. E questa è anche la ragione per cui spesso degli spiriti che recano in sè qualche cosa di nuovo, si sentono estranei a tutto l'addestramento ereditario e cercano di liberarsene; mentre da parte sua lo stato di fatto precostituito spesso deforma tanti spiriti e ne cagiona il naufragio.

Se invece noi ci mettiamo in grado di darci conto delle condizioni e funzioni conoscibili, che governano il mondo dei valori umani e al bisogno, se non lo controllano del tutto, pure vi influiscono nella maniera più efficace, allora potremo parlare di una vera « tecnica spirituale nella creazione ». E una tale tecnica non potrebbe che giovare alla più vivida cultura dei valori umani in tutte le sfere di umanità.

* * *

La grande portata e considerevole responsabilità di una tale questione ed anche il mio desiderio di

dirvi su di essa quanto più possibile, lottano con la necessaria brevità di un decente discorso.

Epperò, volendo comunicarvi almeno le cose essenziali, sceglierò tre fra i molti « punti di vista », dai quali noi possiamo guadagnare rapidamente una visione d'insieme.

Essi riguardano la creazione spirituale: 1) in rapporto all'essenza dei valori; 2) in rapporto alle funzioni logiche fondamentali, e 3) in rapporto a ciò che io chiamerò per intenderci « cultura categorica ».

* * *

1. I rapporti tra la creazione spirituale e il mondo dei valori umani sono fin troppo chiari. Infatti creare vuol dire anzitutto produrre nuovi valori o consolidare nella nostra esperienza valori sorti in un qualche altro modo indipendente da noi. Perciò le condizioni che dominano sulla vita dei valori, sono determinanti anche per la creazione spirituale,

Quale più profonda radice di ogni esperienza del valore dobbiamo riconoscere uno *stato d'interesse*, che affetta non il solo nostro pensare o sentire o appetire, ma l'intero nostro « sistema della vita », in senso biologico e fisio-psicologico. Tale stato presenta diverse proprietà. Esso persiste più o meno, cioè impegna un certo quantum di vita; possiede adunque una *vis inertiae* e tende ad appropriarsi forze, a stabilire alleanze con stati d'interesse omogenei, a stimolare quelli che si confanno con lo stato d'interesse predominante, ad escludere od

ostacolare i contrari, a mettere infine in movimento, con una specie di « politica dei valori », tutto quanto è possibile e compatibile per il proprio consolidamento e sviluppo. Nasce così un procedimento « associazionistico », parte spontaneo, irriflesso, parte volontario, riflesso, che noi possiamo denominare, accanto al « pensiero associativo »: *associazione per valore*, o *associazione di valori*. Inoltre s'innesta su questo primo processo una *logica dei valori*, che non ha nulla a che fare con la *logica dei concetti* e segue leggi proprie. Queste leggi dipendono meno da una consequenzialità formale, che da una associabilità e compatibilità reale; meno da una deduzione analitica, che da attività sintetiche, le quali riescano a promuovere una crescita di genere organico. Quale termine finale dell'intero processo possiamo considerare la composizione ed evoluzione di molti valori singolarmente vissuti in uno stabile *sistema di valori*, il cui grado di sviluppo noi possiamo persino misurare in una scala graduata secondo il quantum di vita attualmente o potenzialmente posseduto.

Ora il valutare presuppone l'esperienza di una realtà che diventi valore; e inoltre tende a fare di questo valore una realtà di esperienza.

Da ciò si possono ricavare le seguenti proposizioni:

1°) Quanto più grande e ricca è la realtà sperimentata, tanto più grande e ricco può diventare il *mondo di valori* che ne scaturisca.

2°) Per una tale conversione di realtà in valori

occorre una tanto più grande potenza avvaloratrice, quanto più grande è la copia ed entità dei dati sperimentati.

3°) Perciò noi possiamo quotare la creazione spirituale di valori umani tanto più alta, quanto più ricco è il contenuto della esperienza data, e corrispondentemente il contenuto del mondo di valori che vi si sovrappone,

4°) Finalmente noi possiamo misurare e graduare i valori prodotti, secondo la loro capacità di porsi e propagarsi come realtà indipendenti, di continuare cioè a rivivere così per l'universalità degli spiriti; e quindi in ragione di questa universalità, durata e fecondità.

Queste linee fondamentali del processo valgono per l'intero dominio dei valori umani. Ma se per una più facile comprensione, prendiamo a considerarne, come un caso particolare, l'applicazione ai valori di poesia, ci troveremo in grado di fissare finalmente alcuni principi.

1°) Non esiste alcun contrasto tra il *sapere* e il *poetare*; al contrario la facoltà poetica può estendersi e approfondirsi con l'allargarsi e arricchirsi delle cognizioni acquistate.

2°) Laddove una estetica superficiale giudica di eguale valore tutte le espressioni adeguate e lascia quindi inconsiderate tutte le altre differenze tra un bel componimento poetico e un altro giudicato altrettanto bello, noi ora sappiamo perchè la *Divina Commedia* di Dante, il *Teatro* di Shakespeare, il *Faust* di Goethe sono da stimare anche nel piano

poetico come opere più alte di qualsiasi lirichetta ben riuscita. E la questione scherzosa, se *Il Guanto* (*Der Handschuh*) di Schiller calzi al pugno (*Faust*) di Goethe può dirsi definitivamente risolta.

3°) Finalmente possiamo aspettare con tranquillità, che la cultura scientifica, storica, politica, filosofica non scacci la facoltà poetica, se c'è; solo che le imporrà compiti più ardui.

D'altronde questo attivo ricambio tra sperimentare e avvalorare, sapere e creare, ha luogo per tutto il mondo dei valori umani. Non solo non c'è antitesi tra cultura e vita dei valori, ma le due entità si sviluppano correlativamente in proporzione diretta. Più cultura, più valori e viceversa.

Donde noi, trasferendoci per un poco nel campo politico, potremo trarre una prima conseguenza, questa: quanto è salutare, che noi oggi in Italia e in Germania, contro il principio di una eguaglianza piatta e innaturale, abbiamo affermato il principio di una naturale graduazione e gerarchia tra gli uomini, secondo i loro livelli mentali e spirituali; e quanto è stolto all'opposto che una rivoluzione, la quale pretenda di essere mondiale e di produrre un capovolgimento di tutti i valori, cioè in ogni caso un nuovo ordine di valori, abbia cominciato col distruggere per principio i valori intellettuali, l'« *Intelligentia* ».

* * *

2. La seconda serie di considerazioni dovrebbe avere un ampio svolgimento. Qui dev'essere necessariamente accorciata.

Mentre la *logica dei valori* segue vie proprie, l'attività riflessa — che ha pur essa un ufficio così importante nella vita dei valori — è sottoposta al regime rigoroso della più generale *logica dei concetti*. La necessaria composizione che risulta tra logica dei concetti e logica dei valori può operare in modo favorevole o sfavorevole. Quando insorga un conflitto tra le due logiche, di solito vengono compressi e annullati valori nuovi che non s'inseriscano nella logica dei concetti.

Allora si pone per noi la questione importante, se le funzioni logiche, quali valgono o pretendono di valere nelle loro forme tradizionali, siano in generale favorevoli o sfavorevoli all'attività avvaloratrice o produttrice di valori. Vero il secondo caso, la logica tradizionalmente istituita non potrà che perturbare e attraversare anche la creazione spirituale. Conseguentemente dovremo chiederci, se da altre funzioni logiche meglio appropriate non siano da attendersi risultati migliori.

In modo speciale vorrei richiamare l'attenzione sull'effetto a mio giudizio nocivo dei *concetti generalizzati*.

La tendenza alla *generalizzazione* corrisponde certo e serve bene a un principio di economia nel pensare e nell'agire. Ma quand'essa s'irrigidisce in determinazioni *concettuali* chiuse, quando siffatte determinazioni vengono assunte come guida inflessibile d'ogni e qualsiasi valutazione e scelta, allora sorge il pericolo che a ciò venga sacrificata una più ricca realtà. Si potrebbe dire così: che i concetti

possono essere buoni assistenti, ma cattivi direttori.

Ho appena bisogno di richiamare, quanto poco oggi serva, persino nella scienza, la logica deduttiva e induttiva, che percorre analiticamente l'intera scala delle generalizzazioni in su e in giù. Al di là di una classificazione esteriore, che ci dà una prima e grossolana approssimazione ai valori reali dell'esperienza, essa non può fare più nulla. Ogni progresso, ogni più stretta e profonda approssimazione si compie oggi in via matematica, e qui non v'è traccia di induzione e deduzione. La matematica conosce « costanti », non generalizzazioni; conosce « omologia », non deduzione. Persino le scienze sociali si accostano alla conoscenza del mondo umano più con ricerche concrete, « topologiche », e con statistiche e calcoli probabilistici, che con concetti generali.

Se ora la validità di concetti generalizzati è contestata o divenuta molto modesta e condizionata già per il sapere, a maggior ragione è infinitamente minore per la creazione spirituale. Valutare e creare sono attività altamente sintetiche, che operano dal fondo più profondo del nostro essere all'infuori di tutte le *premesse concettuali*. La creazione non è un'operazione meramente logica, nè può essere logicamente giudicata, retta, governata. Chi si attiene rigidamente alla coerenza concettuale, perde il contatto con la realtà infinitamente più complessa della vita dei valori.

A di più la generalizzazione segue esattamente la via inversa della valutazione e della creazione. Per

adoperare espressioni correnti, noi potremmo dire che un concetto generale si muove secondo un *principio di universalizzazione*, l'atto del valutare e creare secondo un *principio d'individuazione*. Ogni valore, ogni creazione ha in sè una propria individualità che non può essere nè confrontata nè scambiata. Ogni incremento d'un valore avviene con le funzioni di quell'associazione e logica di valori, con cui si viene a costituire un processo organico. Perciò la logica dei concetti, che procede rigorosamente sotto il controllo del principio d'identità può non solo aiutare poco, ma addirittura operare dei guasti.

Per fortuna la logica moderna, sull'esempio della matematica, è entrata in una fase di evoluzione che la stimola a produrre con più libertà nuovi schemi di pensiero, i quali offrono al pensiero ontologico e quindi anche al valutare e all'agire una buona e ricca scelta. Per intanto i concetti generali, messi in relazione con l'essenza dei valori, ispirano una ragionevole diffidenza.

Un esempio impressionante di ciò noi troviamo nei due grandiosi processi valutativi che si svolgono sotto i nostri occhi in Italia e in Germania. Noi ci siamo oggi come non mai consacrati alla rinascita e a una nuova creazione e cultura di *valori nazionali*. In questa impresa del nostro destino noi avvertiamo più profondamente tutta la specificità dei nostri propri valori, e ci opponiamo ad ogni generalizzazione, per es. nel senso del Razionalismo del XVIII secolo. La logica dei valori ha

assunto per noi la supremazia sulla logica dei concetti.

Con tanta maggiore evidenza noi possiamo cogliere la stoltezza di volere dedurre una rivoluzione mondiale da semplici concetti generali, con la soppressione di qualsiasi umana individualità, specificazione, intimità, originalità.

* * *

3. Per *cultura categorica* noi vogliamo intendere la cultura diretta delle più alte coordinate del nostro intelletto, cioè di tutti gli schemi più universali del nostro potere mentale di formare rappresentazioni, concetti, idee. Non importa poi se queste coordinate, questi schemi (le cosiddette *categorie*) noi studiamo direttamente nella loro formulazione più astratta, o nel loro funzionamento applicato, ideativo, teoretico e pratico. Vi appartengono: in primo luogo la matematica, come conoscenza e cultura delle più universali categorie o relazioni di quantità e grandezza; e inoltre i principi dell'antica *ontologia*, cioè le più universali categorie della *sostanza*, *causalità*, *finalità*, ecc.; principi che noi oggi studiamo sotto diversi nomi: *teoria della conoscenza*, *gnoseologia*, *criteriologia*, *epistemologia*, ecc.

Manifestamente siffatti schemi hanno una posizione e importanza dominante, tanto per il nostro modo di rappresentarci e concepire la realtà, quanto per la nostra attività, e sia nell'azione tecnica,

sia nella creazione spirituale. L'insieme di queste coordinate massime e di funzioni logiche che vi si immedesimano, costituisce la *struttura mentale*, e questa è diversa secondo i linguaggi, le razze e persino gl'individui. Essa si è venuta formando per lo più empiricamente, più per bisogni pratici, che per ragioni teoretiche; ma a sua volta è suscettibile di evolvere. Il che vuol dire che queste forme fondamentali del nostro pensiero non sono poi il fato della mente umana. Per cui le categorie, così come le concepiamo oggi, non sono nulla di definitivo e di assolutamente fisso; e il meglio che noi possiamo fare è da un lato migliorarle, raffinarle, differenziarle, accrescerle il più possibile; dall'altro impiegarle nel piano ontologico con significato problematico, cioè come *ipotesi di lavoro*.

In realtà quando noi confrontiamo tra loro queste nostre più alte coordinate del pensiero, dobbiamo constatare ch'esse si trovano nelle più diverse fasi della loro evoluzione. Le categorie matematiche, per es. sono le più progredite, specialmente in questi ultimi 130 anni, cosicchè noi siamo giunti a farne col maggiore vantaggio un impiego euristico anche nella esplorazione e nel comando della realtà obbiettiva. Le categorie della sostanza e della causalità rimangono al contrario in una fase primitiva, arcaica, e questa è la ragione per cui entrambe sono entrate in crisi di fronte agli odierni progressi della ricerca fisica, chimica e biologica.

La categoria della sostanza ad es., dopo il volatilizzarsi del concetto di *materia*, dopo la scomposi-

zione degli atomi, e per effetto della concezione energetica che ci veniamo formando degli ultimi costituenti del mondo è rimasta priva di contenuto e di applicazione. Essa aveva infatti una psicogenesi intimamente connessa con certe sensazioni organiche e specifiche, le quali le avevano prestato il loro contenuto particolare. Adesso non ci è possibile di surrogare siffatto contenuto con altro sustrato sensibile e psichico, perchè noi non possediamo alcun senso organico nè alcuna sensazione specifica pei fenomeni elettromagnetici, e principalmente per le loro differenze *positive* e *negative*; perciò non possiamo farcene direttamente nè una rappresentazione, nè un concetto pienamente adeguato.

Anche la categoria della causalità è vacillante. Il concetto di *legge* cede oggi in generale di fronte a misure statistiche e a calcoli di probabilità. Inoltre la causalità è strettamente connessa col principio di conservazione dell'energia e noi non siamo oggi affatto sicuri di poter mantenere o di dovere abbandonare questo principio. La causalità infine ha essa pure una sua psicogenesi in certe sensazioni organiche e specifiche, e a queste è riserbata la stessa sorte che a quelle giacenti al fondo del concetto di sostanza. Noi cioè oggi non possiamo più rappresentarci in quello schema qualche cosa che corrisponda obbiettivamente a un preciso fenomeno.

In mezzo a una sì grande incertezza e instabilità di tutti i modelli teoretici ereditati dal passato, una

critica più penetrante delle funzioni categoriche viene a offrire un'ancora di salvezza.

Anche nel caso che noi dovessimo, cioè, rinunciare a tutti gli schemi fondamentali e tradizionali dei nostri modi di rappresentare e concettualizzare (sostanza, causalità, finalità, ecc.), si salverebbe in ogni caso sempre uno schema di tutti gli schemi, una forma di tutte le forme, una categoria di tutte le categorie. Tutta l'esperienza possiede infatti una *struttura relazionale* e consta di *relazioni*, che ci appaiono parte *ordinate*, parte *non ordinate*. Cosicchè noi possiamo congetturare, almeno in linea d'ipotesi, che tutte le relazioni sperimentate siano in se stesse *ordinate*, mentre al contrario la mancanza di ordine sia soltanto un modo di apparire di molte relazioni proiettate nella nostra esperienza. Certo è tuttavia in primo luogo, che tutto il nostro conoscere, agire, vivere, malgrado ogni indeterminatezza, deve obbedire a un *postulato d'ordine*, e in secondo luogo, che persino le ammissioni di una qualche *probabilità*, divenute così frequenti nelle odierne ricerche scientifiche, stanno se non proprio sotto il postulato della causalità, come molti ancora pretendono, pure tuttavia sotto il postulato di una qualche *regolarità*, di un qualche *ordine*.

Ordine come *fatto* e *dato* nella realtà sperimentata; *ordine* come modello di tutti i massimi schemi dell'umano intelletto; *ordine* come guida ipotetica ma conducente in ogni nostro conoscere e agire; l'*ordine* è dunque veramente l'unica salvezza che

può conferire, malgrado ogni instabilità e ogni dubbio, una tal quale base salda alla nostra ontologia.

Chi cerchi di darsi una spiegazione e conferma di ciò, voglia considerare più da vicino tutte le categorie dell'intelletto, fatta astrazione dalla loro diversa psicogenesi, dalla loro origine empirica e dal loro impiego pratico. Tutte le categorie si possono classificare secondo la loro funzionalità nella seguente scala: all'apice di questa sta indubbiamente quale la più universale e comprensiva categoria delle categorie: la *relazione*; immediatamente sotto di essa sta la categoria dell'*ordine*, cioè lo schema più universale di tutte le relazioni ordinate, in quanto tali; vengono indi sotto la categoria dell'*ordine* tutte le sottospecie di categorie o schemi di esperienze ordinate: *quantità e grandezza, sostanza e attributi, causa ed effetti, scopo e mezzi, necessità e probabilità, variabile e funzione, serie e gruppo, parte e sistema*, ecc.; in una parola tutte le *categorie matematiche, qualificatrici e dinamiche* finora definite e che potranno essere definite in seguito. Il che significa che per il sorgere, configurarsi e stabilizzarsi di tutta la nostra esperienza è necessario questo: anzitutto che noi possiamo ravvisare nel caos delle presentazioni fenomeniche certe relazioni, inoltre che riusciamo a scoprire nelle relazioni sperimentate un certo *ordine*; infine che noi siamo in grado d'interpretare e per dir così fisionomizzare quest'*ordine* nell'uno o nell'altro degli schemi di pensiero, o *categorie*, che stanno a disposizione del nostro intelletto.

Che poi noi non siamo in grado di comprendere ciò che sia in se stesso l'ordine, tanto nel nostro pensiero, quanto nella realtà sperimentata e infine come piano di contatto o di convergenza tra le due entità, la soggettiva e l'oggettiva; ciò costituisce appunto il momento misterioso e fatale dell'essere nostro e del mondo; il momento decisivo del nostro destino di uomini in seno a un mondo non umano. Qui c'imbattiamo nell'elemento drammatico e tragico della vita quotidiana. Questo è il terreno di cultura di ogni metafisica.

Ma che cosa ha da fare tutto ciò con la *tecnica spirituale nella creazione*? Moltissimo, a mio modo di vedere.

Una più profonda cultura categorica può influire in doppio modo sulla nostra attività spirituale creatrice: *negativamente*, liberandola; e *positivamente*, determinandola.

Liberandola, in quanto noi possiamo assumere di fronte al mondo dell'esperienza, al suo superamento e rifacimento una posizione più alta e più volitiva. Falsi assoluti crollano, rigide frontiere cadono o si spostano, un più profondo dominio del mondo vien reso possibile mediante una tecnica del concepire e dell'agire meglio istruita e più francamente inventiva.

Determinandola, perchè impariamo che l'*ordine*, com'è l'asse della realtà, è anche il fulcro di tutta la nostra attività spirituale. Non v'ha dubbio che lo spirito creativo, il *noûs poietikós*, è libero da tutte le premesse concettuali date, dai dati di fatto,

dalle regole ereditate. Eppure qualche cosa di stabile, di efficiente, di fecondo può essere prodotto solo quando questo qualche cosa porti e rappresenti in sè un certo *ordine*, abbia un'impronta e struttura *ordinata*. Questa è la legge in tutti i campi: nei riguardi tecnico-economici, come in quelli politici, morali, religiosi, e persino poetici. Noi possiamo anzi valutare e misurare la potenza dello spirito creativo dalla potenza, ampiezza e fecondità dell'ordine posto in essere, cioè delle sintesi ordinatrici inventate e attuate. E questo si deve dire tanto di tutti i legislatori, fondatori di Stati e di religioni, quanto pure per gl'inventori e per quei legislatori della fantasia, che sono i poeti e gli artisti. Dante e Ariosto, Milton e Goethe hanno costruito architettonicamente e legislativamente interi mondi irreali, ma *ordinati*. Epperò quei mondi esistono in eterno. L'odierno affannoso cercare e tentare della poesia e dell'arte all'infuori di qualsiasi ordine, non può che cadere nel nulla. Lo stesso si dica per la vita morale e sociale. *Sapientis est ordinare*, insegnava S. Tommaso. E Goethe confermava:

*Nach seimen Sinn leben ist gemein
Der Edle strebt nach Ordnung und Gesetz*

(Vivere a proprio capriccio è volgare; l'uomo nobile anela all'*ordine* e alla *legge*).

Ancora una volta noi possiamo comprendere, perchè lo *spirito ordinatore* che oggi domina con la più larga ampiezza di vedute in Italia e in Germania, coincide con una gioiosa ascensione della vita;

mentre la cosiddetta rivoluzione mondiale, che pretende di subordinarsi tutto e tutti sotto la pressione di falsi assoluti e di limitazioni ferree, mediante l'applicazione dei più astratti e unilaterali schemi di vita, ha distrutto più che non edificato.

* * *

E veniamo alla conclusione.

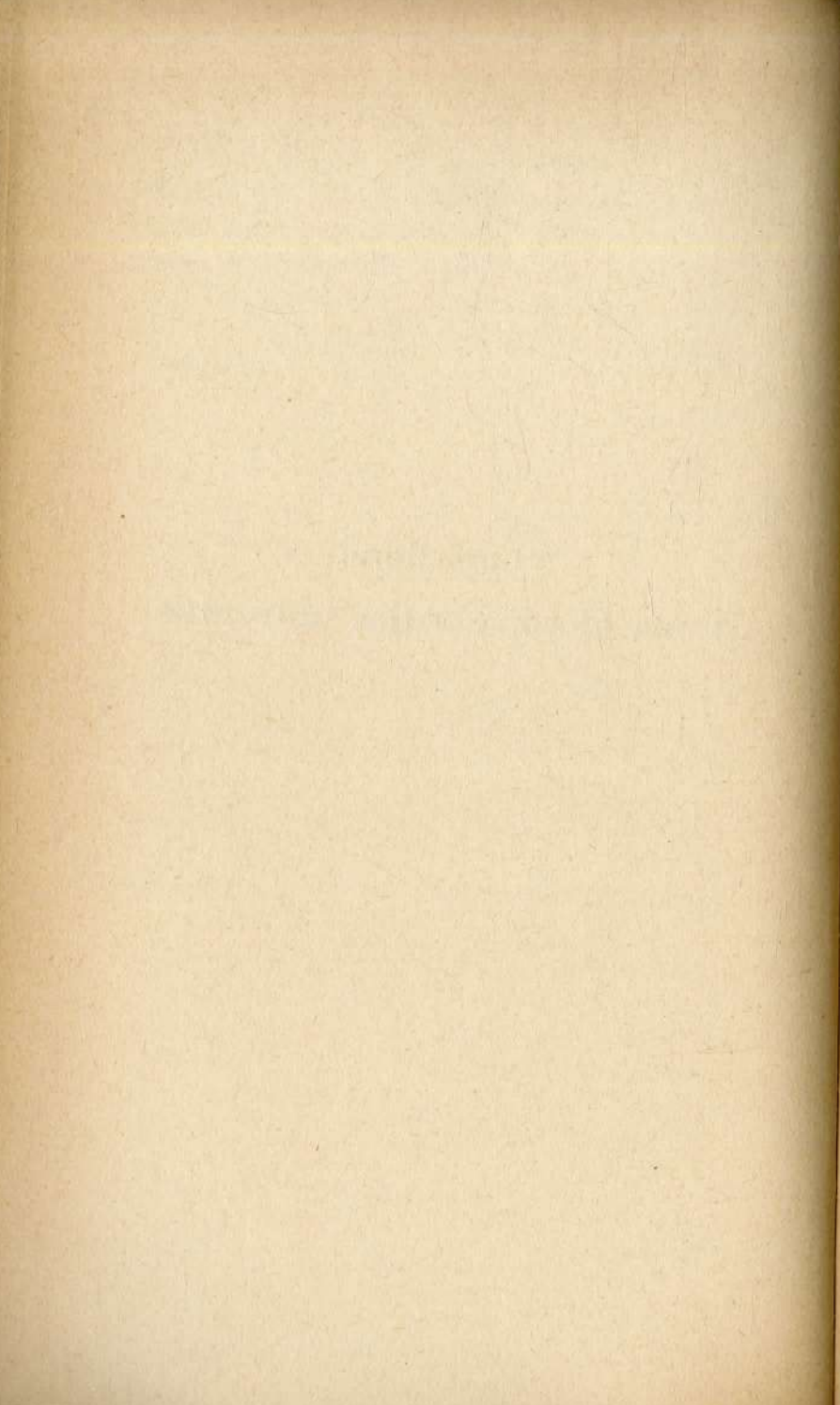
Riassumendo tutto quanto abbiamo fin qui sommariamente analizzato, possiamo dire brevemente che l'*attività riflessa* si comporta rispetto all'*attività creatrice* come parte di tutto un processo. Perciò dobbiamo curare ch'essa non agisca in modo da perturbarlo, che anzi riesca a promuoverlo.

In questo senso si può parlare di una *tecnica spirituale nella creazione*. Infatti, pur non potendo noi nulla dire e nulla fare per l'intimo modo di prodursi delle sintesi creatrici, possiamo e dobbiamo indirizzare, guidare, adoperare la nostra attività riflessa, cosciente, volontaria, programmatica, a seconda del bisogno e dell'utilità. Da una cultura positiva e edificatrice noi abbiamo il diritto di esigere ch'essa prepari e disponga le migliori condizioni per il crescere e fiorire di quelle potenze creatrici che Goethe chiamava « celesti » (« *himmlische Mächte* »).

Singole personalità come interi popoli sono profondamente interessati alla soluzione di questo problema. Esso è estremamente importante così per l'uomo di eccezione come per l'uomo medio. Perchè, l'abbiamo già detto avanti, anche il vivere

quotidiano consiste nel vivere valori, e vivere valori vuol dire riviverli di continuo e per così dire ricrearli sempre di nuovo. Perciò finanche l'uomo ignaro deve risolvere, benchè in una scala inferiore, nella propria sfera, gli stessi problemi e sviluppare le stesse funzioni del più grande genio di questo mondo.

Fondazione
d'una filosofia critica universale



FONDAZIONE

D'UNA FILOSOFIA CRITICA UNIVERSALE

1. Quando io parlo d'una « filosofia critica universale », ciò presuppone che esista anche una filosofia *non universale* e una filosofia *non critica*. E questo è proprio il caso.

Infatti ogni dottrina filosofica si svolge ed afferma parte in opposizione parte in accordo con altre filosofiche dottrine (filosofie assolutamente personali non ne esistono); perciò è chiaro e manifesto, che la filosofia in massima contiene qualche cosa di universale e qualche cosa di non universale.

E per quanto concerne il momento critico, ogni filosofia pretende, fin dalle più remote età, di procedere criticamente. Tuttavia è anche esperienza costante e universale, che per qualunque filosofia subentra un momento, cioè si può stabilire un punto in cui la critica cessa e s'insinua una certa *opzione*

(*) Questo saggio è stato pubblicato finora soltanto nell'originale tedesco in *Die Tatwelt*, la rivista fondata da Rudolf Eucken, Jahrg. II, Eft 2, 1935, Junker und Dünnhaupt Verlag, Berlin, col titolo: *Die allgemeingültige Grundlage einer gemeinsamen kritischen Philosophie*.

volontaria, per lo più in senso costruttivo. Questo prova che si dànno in ogni filosofia due processi filosofici, i quali s'intrecciano e completano tra loro, un critico e l'altro non critico, optativo o dommatico.

Tuttavia, pur essendo assai facile riconoscere che ogni filosofia consta di momenti universali e non universali, critici e non critici, è rimasto sinora molto incerto, se tra le due serie di momenti corra una linea divisoria comune a tutte le filosofie. Se dovesse esser possibile di tracciare una tale frontiera, allora si avrebbero da una parte di essa tutti i momenti universali e critici e dall'altra tutti i non universali e i non critici, o dommatici, facilmente riconoscibili e separabili gli uni dagli altri una volta e per sempre. Questo sarebbe un grandissimo e prezioso acquisto, perchè tutti i filosofi si potrebbero accordare subito fra loro, anche circa i loro reali dissensi: essi saprebbero con sicurezza a che e quando lavorano realmente insieme e da quale linea si separano.

Naturalmente poi il campo della filosofia universale e critica rimarrebbe aperto a tutti e a qualunque collaborazione, e l'opera ivi apprestata avrebbe una validità generale quanto il lavoro, anch'esso universale e critico, della scienza. La fondazione della filosofia diverrebbe in questa sua parte altrettanto impersonale e collettiva, quanto quella della scienza. Nè in tal modo il momento *personale* del filosofare sarebbe soppresso o sacrificato. Al contrario, avrebbe una sua giustificazione come mo-

mento integrativo e costruttivo ed interverrebbe come un coefficiente altrettanto consapevole di sè, necessario e decisivo quanto il momento impersonale. E infine da un canto si verrebbe ad appagare l'antica aspirazione di fare della filosofia una vera scienza; dall'altro si darebbe ragione anche alla veduta di coloro che considerano la filosofia come un'opera d'arte.

2. Per grandi linee noi potremmo accordarci nell'ammettere che la filosofia quale scienza sia press'a poco quella che Kant ha fondato e definito come « filosofia critica ». Solo che di fronte ad essa rimane sempre a edificare con eguale giustificazione una « filosofia sintetica », « costruttiva », in parte almeno « dommatica ». I due processi si possono ravvisare facilmente anche nello stesso Kant, ma in lui sono insufficientemente caratterizzati (specie il secondo!) e, inegualmente svolti, quasi in contro-senso l'uno dell'altro e persino a malincuore.

Dopo Kant o venne trascurato il lato critico della filosofia a favore di quello sintetico, com'è spesso avvenuto nel romanticismo degli epigoni « idealisti »; oppure al contrario il compito critico fu coltivato in modo così preponderante, che la filosofia ha perduto ogni coraggio alla sintesi o vi ha rinunciato di proposito.

In considerazione di questo stato di cose si fa più vivo il bisogno di caratterizzare esattamente il momento critico e il sintetico della filosofia e di accordarsi nel riconoscere che essi non sono contrari fra loro, bensì costituiscono parti *complemen-*

tari, e quindi necessarie di un compiuto sistema di filosofia; pur rimanendo indeterminato, nè è essenziale saperlo, se un filosofo personalmente inclini più all'uno o all'altro lato dell'elaborazione filosofica. L'un filosofo preferirà il campo critico, l'altro il sintetico, secondo la rispettiva equazione personale; eppure entrambi potranno in questa divisione del lavoro collaborare a scopi comuni della ricerca e dell'intero processo filosofico. Qualche cosa di simile si può d'altronde osservare anche nei singoli cultori della scienza, tanto dissimili fra loro e cooperanti non pertanto a un unico processo.

3. Da più di due millenni la filosofia ha considerato come suo proprio compito lo studio e la guida del pensiero sotto l'aspetto *tecnico*. Ciò accadeva principalmente nella *logica*, ch'è la componente scientifica, incontestabilmente universale della filosofia.

La filosofia moderna, a partire dalle indagini di Bacone sugli *idola* e con le ulteriori *ricerche sull'intelletto umano* di Locke, Hume, Leibniz e per ultimo di Kant, ha allargato grandemente il campo dell'*esame tecnico* del pensiero. Pure in questo nuovo campo essa non ha ancora raggiunto quella unanimità che ha dominato per secoli nella logica.

Nonpertanto l'importanza e l'efficacia dell'opera della filosofia in questo settore non si potranno apprezzare mai abbastanza. Se si raggiungeranno anche qui risultati incontrastati e universalmente vevoli quanto quelli della logica, i loro effetti si faranno sentire molto lontano; e cioè tanto nella

migliore preparazione strumentale ed esecuzione di qualsiasi impresa teoretica, quanto anche nelle funzioni costruttive dello spirito.

Invero applicazioni di leggi logiche e di funzioni categoriche hanno luogo in ogni atto della mente: ricerca teoretica, valutazione, deliberazione, azione. Illuminare pienamente la *tecnica logica e categorica del pensiero* sarebbe adunque già di per sè un'impresa filosofica inestimabile e di portata universale, tanto da dedicarvi un'intera disciplina: la *filosofia critica*, per l'appunto, come scienza universale del pensiero.

Infatti l'esame delle funzioni logiche e categoriche dell'intelletto è una ricerca di genere scientifico e non può essere condotto a caso e ad arbitrio. Esso esige una rigorosa impostazione di problemi e un'altrettanto rigorosa applicazione di metodi.

Ciò che impedisce, che si riconosca da tutti questo carattere scientifico della ricerca filosofica nel campo critico è la mancanza di unanimità tra i filosofi. Quella unanimità che non si esige neppure nella scienza, si pretende di trovarla in filosofia. La questione invece dovrebbe esser posta non nel senso, se esista già nella filosofia critica una completa unanimità di vedute, ch'è un mito anche nel campo scientifico; ma se, stando alle premesse metodologiche adottate, si *possa o debba* tendere a fondare una siffatta unanimità.

Nelle ricerche intorno alle categorie e alle leggi logiche, premesse di questo genere esistono. I problemi da cui le ricerche prendono le mosse e il ter-

mine d'arrivo di tali ricerche sono assolutamente d'ordine universale — per quanto il procedimento e il successo possano dipendere dalle attitudini personali e dalla perspicuità dei singoli filosofi, esattamente come avviene nel rapporto tra la ricerca scientifica e le capacità dei singoli scienziati —.

È inammissibile che sulle possibilità tecniche del pensiero si abbiano due opinioni diverse, perchè già la diversità delle opinioni non potrebbe venire stabilita se non mediante l'applicazione di una medesima tecnica del pensare. Nel corso delle ricerche la molteplicità e divergenza delle opinioni è inevitabile e persino utile. Ma quando un risultato è raggiunto, questo è di valore universale, precisamente come ogni altro risultato ottenuto nel campo scientifico.

4. Alcuni esempi chiariranno meglio l'intera situazione.

a) Se si riesca a provare, che tutti gli schemi della logica tradizionale, fino alla cosiddetta logica matematica o algebrica, coi loro rapporti tra classi di *soggetti* e *predicati*, appartengono interamente alla *categoria della sostanza*, in funzione della quale sono stati concepiti; allora non c'è qui posto che per una sola alternativa, *aut aut*, un sì o un no. Ma da un sì, dovrebbe conseguire che quella più che millenaria impalcatura logica poteva essere applicata utilmente solo a un mondo di sostanze; mentre oggi deve limitarsi a servire per una prima e sommaria classificazione delle esperienze. Inoltre dovrebbe risultare pienamente chiaro, che noi oggi

per il nostro odierno pensare e sapere abbisogniamo d'una *nuova logica*, possibilmente d'una *logica dei comportamenti* o *logica categorica*, che sia meglio appropriata a tutti gli altri modi di concepire e di conoscere la realtà. Per ciò stesso diverrebbe chiaro, com'è che la matematica oggi aiuta con tanto successo la ricerca fisica, applicandovi una sua logica particolare, che non ha niente a che fare con la deduzione; la qual cosa conferma e riprova, che le nostre esperienze sono più utilmente concettualizzabili sotto altre categorie, che non quella della sostanza, e debbono quindi essere esplorate sulla scorta e con la logica propria di altri schemi categorici. Ebbene, un'indagine filosofica di questo genere costituirebbe in ogni caso un acquisto universale.

b) Se si dimostrano vere le seguenti proposizioni:

1) che le categorie dell'intelletto umano hanno un'intima parentela con le forme del linguaggio, cosicchè la struttura categorica non è identica per tutti gli uomini, ma varia con le diverse strutture e famiglie linguistiche, e in fondo è diversa per le diverse razze;

2) che in una medesima struttura mentale, gli schemi categorici si sviluppano variamente nel tempo, e che, per esempio, noi che apparteniamo alla cultura europea, possediamo oggi più categorie di quante ne avessero gli antichi nostri progenitori, per esempio, i Greci;

3) che la *relazione* è la categoria fondamentale,

da cui tutti gli altri possibili schemi del pensiero si sviluppano;

4) che l'attuale stato delle nostre categorie o coordinate del pensare è in una parte discretamente progredito, mentre nell'altra presenta ancora lacune, discontinuità, imperfezioni e in una parola manifesta segni d'immaturità, pur essendo migliorabile;

allora, di nuovo, qui non c'è altra alternativa possibile, che *aut aut*, un sì o un no. Ma dal sì dovrebbero venir tratte le necessarie conseguenze teoriche e pratiche;

c) E quando inoltre si riesca a stabilire che le coppie di categorie come le seguenti: *limitato-illimitato, casuale-necessario, condizionato-incondizionato, potenziale-attuale, continuo-discontinuo, finito-infinito, relativo-assoluto*, ecc. sono non *contraddittorie* nel senso della vecchia logica, ma *complementari* nel senso matematico, sicchè ciascun termine agisce come un *operatore* che riduce funzionalmente l'altro termine a zero; e quando da ciò si comprenda finalmente, che ciascuna di queste categorie, se deve avere un senso ed essere utile applicata, dev'essere lasciata, col suo valore determinato, alla sua funzione specifica particolare; e che l'origine delle famose « antinomie della ragione » non deve essere ricercata nei loro oggetti, ma nelle loro applicazioni, in quanto si dimentica il carattere complementare delle categorie adoperate e si pretende di fonderle trattandole per giunta alla stregua della *logica dell'identità*;

anche qui non rimane che una sola alternativa, *aut aut*, un sì o un no. E dal sì dovrebbero scaturire le naturali e necessarie conseguenze.

Gli esempi si potrebbero moltiplicare. Qui può bastare avere accennato, che nel dominio della filosofia non solo si *può*, ma si *deve* tendere all'unanimità (che del resto regnava nell'antica logica); e che quindi la filosofia critica, tal quale come la scienza, può giungere a talune *verità dimostrate*.

5. Questo carattere scientifico della filosofia critica, il quale potrebbe giustamente accrescere il prestigio della filosofia e la sua influenza positiva, è rimasto troppo nell'ombra per diverse ragioni.

Anzitutto la filosofia critica per lo più non è coltivata espressamente, con spirito scientifico, cioè in modo metodico e programmatico, come una disciplina teoretica a sè. Il filosofo esercita la sua critica spesso occasionalmente mescolandola con la sua dommatica, di rado secondo un piano universale, ed ha di solito scelto il suo punto d'arrivo, quando intraprende il lavoro critico per darvi un fondamento più sicuro. In tal modo egli però fa una sua critica « addomesticata », le cui prospettive sono indirizzate già sin dal principio verso certi obbiettivi da raggiungere e adattate a questi. Eppure i momenti critici contenuti in qualunque filosofia, ancorchè dogmatica, assumono un valore universale, quando riescono a superare i singoli concepi-menti personali e casuali e a pervenire a qualche veduta che s'imponga incondizionatamente a tutti. Un risultato di quest'ordine è raggiungibile per-

sino nel caso che venga perseguito da filosofi d'indirizzo opposto, perchè in fondo le dottrine filosofiche che si combattono fra loro appartengono a una medesima economia del pensiero; e una tale economia è favorita e promossa da tutti i possibili esperimenti di pensiero, comunque fatti.

Lo storico oggi, se vuol sapere a che punto si trova tutta la filosofia critica, deve ricercare con un'analisi laboriosa i momenti critici elaborati in seno a tutti i sistemi filosofici, anche dogmatici. Egli deve tentare di stabilire, quali progressi reali la filosofia abbia compiuti nel suo insieme, malgrado l'eccessiva molteplicità dei sistemi e dei procedimenti. In effetti, proprio da tutti quei momenti critici dispersi e fin contrastanti fra loro emerge quella *perennis quaedam philosophia*, che può dirsi un prodotto crescente, una *risultante* progressiva di tutti i progressi parziali raggiunti mediante una vasta collaborazione volontaria e involontaria, consapevole e non consapevole.

Un'altra ragione per cui il carattere scientifico della filosofia critica rimane per lo più trascurato, è che la filosofia è principalmente volta alla soluzione di alcuni eterni problemi umani. Il precipuo interesse che tutti gli uomini colti sentono per la filosofia, è relativo, per antiche e ben comprensibili ragioni, al modo in cui vien data una risposta a quelle eterne domande. La forza d'attrazione che una filosofia secondo i casi esercita o non esercita, dipende da questi valori elementari.

Ma se si dovesse alla fine confermare la convin-

zione, che non esiste una soluzione univoca dei problemi umani in generale, e che noi perciò dobbiamo sperimentare continuamente non solo con la realtà fuori di noi, ma con noi stessi, con tutta la nostra vita, con tutto il nostro pensiero, così nei suoi contenuti come nei suoi schemi; allora certamente non minore interesse susciterebbe anche il lato tecnico del processo, di questo continuo provare e riprovare, audace, rischioso, insostituibile, con l'intero apparecchio dei nostri mezzi e poteri mentali.

Senza voler punto deprimere l'importanza dell'intuizione fondamentale del mondo e della vita, in quanto la scelta di essa ha certamente in pratica un valore decisivo; pure la tecnica del pensare, del valutare e dell'agire è altrettanto importante, e non solo in considerazione dell'attività esecutiva e realizzatrice, ma anche nell'invenzione e definizione di quella stessa intuizione fondamentale.

6. Una conquista della filosofia critica è veramente questa: che *realtà, mondo dell'esperienza possibile, mondo dell'azione possibile, valori*, ecc., non sono quantità fisse, fatali, prestabilite. E non lo sono, non — come la filosofia idealistica troppo spesso ripete — perchè la realtà sia un prodotto o una proiezione della soggettività, ma perchè il nostro mondo, a seconda degli apparecchi mentali — psichici, logici, categorici — che vi applichiamo e con cui lo trattiamo, può accrescersi o diminuire in senso assoluto e non soltanto relativo.

Basti avvertire, che l'*azione* va sempre oltre tutto ciò che sappiamo e che ci proponiamo, e spesso

riesce là dove meno ci si aspetta, per legittimare l'attesa che abbiano luogo quelle « egofanie » ed « eterofanie » che sono di enorme importanza per la nostra stessa nozione di realtà.

Se poi noi prendiamo a esaminare il mondo dei valori umani, cioè quel mondo che noi uomini creiamo a noi stessi, allora l'importanza della tecnica del nostro pensare, valutare, agire è incomparabilmente più grande che mai, perchè noi mediante la *creazione* di umani valori produciamo un aumento *assoluto* di realtà, oltre tutta la realtà data. E questo aumento assoluto ha luogo tanto nel senso di una *quantità* assegnabile, quanto in quella della sua specifica *qualità*. Esso costituisce la vera originalità che l'uomo reca e introduce in un mondo non suo. Qui si annuncia la potenza dello spirito umano, che va oltre il potere e il sapere della natura stessa. Una sinfonia di Beethoven, una melodia di Bellini, la *Trasfigurazione* di Raffaello, una vita santa o una morte eroica, sono *realtà* che la natura non conosce ed è incapace di produrre: con esse si opera un arricchimento umano del mondo.

Ma tutto questo dipende non soltanto da forze spontanee (cioè incontrollabili) e per così dire sotterranee della nostra vita; dipende altresì dall'impiego cosciente di tutti i nostri mezzi mentali, di tutte le nostre risorse spirituali. Il nostro modo di rappresentarci il mondo, di subire o di dominare il limite dato, di concepire, interpretare, indirizzare l'esperienza, di approfondirla col pensare e col l'agire, assume molto spesso una funzione decisiva

sul nostro modo di proporci i problemi della vita e di cercare di risolverli, cioè di stabilire quali valori umani noi vogliamo e possiamo riconoscere e fondare nel mondo.

A rigore noi dovremmo chiarirci interamente tali altissimi problemi prima di osare di intraprenderne le soluzioni. Nella prassi questo rapporto viene abitualmente rovesciato. La vita non può aspettare. *Vita nescit moras*. Perciò problemi e soluzioni si mescolano necessariamente fra loro e la riflessione sopraggiunge, spesso troppo tardi. Nel frattempo la nostra avidità di chiarezza, il nostro bisogno di un procedere consapevole si fa ancora più acuto, a volte angoscioso. Il compito del pensiero riflesso diventa così più urgente e può volgere al dramma.

Nella lotta contro tutto l'incerto, nell'urto coi diversi limiti del non potere, l'uomo che sente la responsabilità della propria condotta e la bellezza della propria creazione, viene sospinto a realizzare il pieno possesso, la più ampia possibile espansione, il più saggio impiego di tutti i mezzi mentali e spirituali, a sua disposizione. Qui la filosofia critica, cioè l'indagine metodica, possibilmente completa e rigorosa sull'intelletto umano e su tutte le sue funzioni, può contribuire molto. Di più la teoria non può fare; perchè la migliore conoscenza che l'uomo acquisti di se stesso richiede in ogni caso una necessaria integrazione superiore di genere sintetico-costruttivo, che va sempre oltre tutto il noto.

7. Una nuova valutazione dell'ufficio della filo-

safia e una nuova impostazione dei suoi compiti devono condurre a un tale risultato. Dai filosofi noi dobbiamo anzitutto esigere una più seria e più sincera maniera di filosofare.

È infatti inutile, anzi pericoloso, e in ultimo nocivo, illudersi sulle questioni *tecniche* della vita spirituale. Che dei filosofi saltino spesso a piè pari problemi di quest'ordine e si contentino di sofismi frettolosi, non può essere abbastanza deplorato e biasimato. Invero è la immaturità e insufficienza critica dei loro procedimenti, che diffonde l'impressione generale dell'*arbitrarietà* della filosofia. Il rimprovero triviale in cui spesso ci s'imbatte: che la filosofia sia solo una escogitazione personale, una pura invenzione del filosofo (ancora peggio, l'ammissione assai diffusa che nel dominio della filosofia qualunque opinione sia sostenibile), questo modo sommario di squalificare l'intera opera della filosofia acquista un titolo di ragionevolezza nel fatto, che troppo spesso il momento personale del filosofare prepondera su quello critico, quando addirittura non lo sofistici e adulteri di sana pianta. Se a questa confusione non contrasti una reazione abbastanza energica, il rimprovero sarà sempre pienamente meritato.

Oltre a ciò è da osservare che la confusione tra la filosofia critica, universale e collettiva, e la filosofia sintetica, opzionale e dogmatica, non solo danneggia il fondamento critico della filosofia, ma nuoce anche al momento personale della edificazione sintetica e costruttiva. La filosofia può diven-

tare opera di poesia e d'arte: ma non per questo le è lecito, come abbiamo già detto, di procedere a caso, ad arbitrio, sulla sola scorta dell'ispirazione e del sentimento. La sintesi filosofica, per alta e libera che salga fino al cielo, deve avere le sue profonde e larghe radici nella terra, da cui trae vita e vigore. In questa humus si trovano le condizioni tecniche e scientifiche, alle quali l'opera dello spirito, e persino la poesia sono intimamente legate.

Ove si consideri l'intera evoluzione filosofica sotto questo aspetto, se ne debbono ricavare alcune conclusioni:

Primo: le dottrine filosofiche che hanno prodotto risultati più profondi ed esercitato un più forte influsso, sono appunto quelle, che, cresciute su un terreno critico, hanno applicato all'impostazione e al trattamento dei problemi una *tecnica più progredita*. Al contrario dottrine filosofiche che poggiano su momenti estetici o sentimentali, decadono e appassiscono per lo più molto presto. Basti pensare alla differenza tra Rousseau e Kant. Il fascino che la filosofia di Rousseau esercitò sull'Europa, anzi su tutto il mondo, e al quale lo stesso Kant non si sottrasse, svanì rapidamente per difetto di un serio fondamento critico; mentre la filosofia di Kant, malgrado tutte le sue imperfezioni e la sua frigiditas, poichè era cresciuta su un terreno critico fertilissimo, vive e fruttifica ancora oggi.

Secondo: è assolutamente falso che la filosofia sia un campo aperto a qualunque opinione. Non tutto

ciò che spunta nelle teste degli uomini può diventare filosofia. Un esame a fondo dell'evoluzione filosofica mostra che tutti i sistemi filosofici stanno in una certa connessione con lo stato critico dei poteri intellettuali. Se si ordinano in un quadro d'insieme le filosofie di tutta un'epoca, si può constatare, che presso a poco tutto ciò che era pensabile, in modo consentaneo alla tecnica del pensare propria di quell'epoca, è stato pensato; ma pure nulla di più e nulla di diverso.

Terzo: una vera innovazione, una svolta importante e durevole nella storia del pensiero umano ha avuto inizio solo quando sono state scoperte nuove vie critiche e si sono fatti nuovi progressi mentali d'ordine tecnico. Era una migliore tecnica del pensare quella che ha portato innanzi il pensiero umano ad opera di un Socrate, Platone, Aristotele, S. Agostino, S. Tommaso, Galilei, Cartesio, Locke, Leibniz, Kant. Tutto ciò che tra l'uno e l'altro di questi massimi promotori è stato pensato anche da menti geniali, è rimasto sempre condizionato e limitato entro gli schemi tecnici tracciati dai primi: non mai una vera innovazione. Si pensi all'indubbio talento speculativo di un Malebranche o di uno Spinoza rimasti comunque prigionieri entro gli schemi tecnici veramente originali e più comprensivi tracciati da un Galilei e da un Cartesio.

8. Con questo si deve ritenere provato e fondato il grande interesse e valore che va attribuito all'elaborazione tecnica e critica della filosofia: elaborazione che richiede, esattamente come la scienza, una

collaborazione collettiva e storica di tutti gli spiriti colti,

La filosofia avrà tutto da guadagnare, se accennerà questo lato *scientifico* del suo lavoro spirituale e lo metterà in piena luce in una disciplina autonoma, quale potrà diventare la filosofia critica universalmente intesa come *propedeutica* a ogni altro filosofare. Anzitutto essa affermerà così la sua influenza benefica in modo più stabile e organico sull'intero campo teoretico e pratico. Ma oltre a ciò essa aumenterà in senso positivo anche le capacità e possibilità sintetiche, cioè costruttive, della più alta speculazione filosofica, dando coraggiosamente per opzionale e dommatico quello che tale è, nè può mai essere altrimenti.

Esattamente come la scienza, la filosofia critica potrà svilupparsi fino a divenire una disciplina universale. Ma rispettando le funzioni sintetiche del pensiero, non potrà che conservare e forse persino rafforzare le differenze e peculiarità dei caratteri nazionali e personali delle diverse, e necessariamente diverse, filosofie.

Inoltre io sono convinto, che le possibilità e i vantaggi di una collaborazione universale nella filosofia, come in genere nella vita dello spirito, vadano molto più in là della sola tecnica del pensare. Esiste anche un bisogno naturale insopprimibile di accomunare e utilizzare insieme tutte le possibili esperienze umane, di là dalle semplici invenzioni tecniche e cognizioni scientifiche. Il bisogno di socialità tra gli spiriti umani diventa anzi tanto

più forte, quanto più noi usciamo dal terreno relativamente solido della tecnica e della scienza, per entrare in quello, meno sicuro delle scelte, nel quale si fanno incerte le frontiere e regole dell'umano opinare, valutare, agire.

Gli uomini abbisognano della società più ancora per il loro interno equilibrio e la loro interna sicurezza, che per il loro pane e la loro difesa esterna. La socialità in tutto il resto è una conseguenza dei vincoli spirituali interiori. Quanto più questi divengono forti, tanto più ferma si fa la base della convivenza e della cooperazione umana. Una prova di ciò si ha nel fatto, che il mondo moderno, per quanto sembri così materialista, è oggi pronto, almeno in Europa, a sacrificare l'economia più ragionevole dei beni materiali a superiori interessi nazionali, cioè ideali. Altri popoli, che non hanno ancora raggiunto e vissuto la nostra evoluzione spirituale, non sono affatto in grado di comprendere questa tragedia dell'Europa.

Nel mondo dei valori umani il bisogno di socialità diventa vitale e tanto più pressante, quanto maggiore è l'originalità e l'incondizionalità obbiettiva dei valori. Tolleranza e intolleranza sono i due aspetti di un solo e medesimo bisogno. Da una parte noi dobbiamo utilizzare tutte le possibili esperienze umane con le loro naturali e specifiche differenze; e dall'altra vogliamo approfondire e favorire solo quelle esperienze che ci stanno più a cuore e sono più in armonia colle nostre facoltà e possibilità di vita, col nostro gusto e stile.

Solo che qui gli uomini difficilmente sanno tracciare e mantenere la giusta frontiera tra collaborazione effettiva ed effettiva inimicizia. Essi sono infinitamente lontani dall'interpretare l'opposizione, la differenza e persino l'ostilità, come una specie di energica collaborazione spirituale utile e persino necessaria.

Ciò che nel regno dei valori umani appare come una impossibilità, anzi un assurdo, viene al contrario ammesso universalmente e pacificamente nel campo dei *valori teoretici*. Tutto il mondo si mette d'accordo, quando si tratta di esperienze teoretiche, con l'attribuire ad esse una validità addirittura universale, illimitata.

Naturalmente in questo atteggiamento si pensa per prima cosa a scoperte scientifiche, a ritrovati tecnici, a macchine e apparati d'ogni genere; senza sospettare che anche il pensiero in sè stesso è una specie di macchina, di apparato, in ordine al quale possono essere pure fatte invenzioni e scoperte. Chi sospetta, ad es., che un migliore, più adeguato modo di concettualizzare e di ragionare può avere effetti benefici di una enorme portata, persino nel campo politico, nell'intera economia della vita umana e degli umani valori? La diffusione di onde elettriche alle distanze più remote, la scomposizione degli atomi, ecc. suscitano ben a ragione meraviglia. Nessuno si domanda tuttavia, se noi mediante un uso più critico della nostra tecnica logica e categorica non potremmo estendere e approfondire ancora più la nostra potenza sul mondo; nessuno

si domanda, se con migliori schemi mentali nella edificazione dei nostri *principi generali*, o *tipi d'ordine*, non saremmo in grado di svolgere un'economia più sana della vita nei sistemi di relazioni personali, nazionali, e internazionali, che compongono il mondo umano.

Di fronte a uno stato di cose tanto sconvolto e caotico può apparire strano e forse ingenuo, che io attribuisca un così grande peso alla distinzione tra *filosofia critica* e *filosofia sintetica*; che io fondi sì grandi speranze su una filosofia critica condotta innanzi mediante una collaborazione universale. Eppure, se non m'inganno, questa è la via più sicura per cui si può sperare di giungere ad una cultura più gelosa e proficua dei valori umani, coin-teressandovi una socialità intelligente e illimitata. Ogni passo in questa direzione potrebbe avere una portata incommensurabile e inestimabile.

**Tecnica del pensare e valori umani
nelle tre grandi rivoluzioni
contemporanee**

TECNICA DEL PENSARE E VALORI UMANI NELLE TRE GRANDI RIVOLUZIONI CONTEMPORANEE

Il concetto di rivoluzione è familiare alle generazioni che oggi occupano la scena del mondo, e alle più anziane non meno che alle più giovani. Esso significa *instauratio ab imis*.

Una notevole differenza si osserva tuttavia tra il concetto che più comunemente se ne aveva nell'anteguerra e quello che la guerra ha imposto a tutti.

I giovani d'allora, le masse, quei settori d'intellettuali che optavano per la rivoluzione e ne professavano i principi, erano convinti di essere dei perfetti rivoluzionari, e non lo erano, perchè in fondo tutti, i rivoluzionari come i conservatori, si facevano uno stesso ideale della vita. L'ideale rivoluzionario più convincente e diffuso era quello *proletario*: avvento del *quarto stato* al potere, tutto il potere ai lavoratori, ecc. Se non che quell'ideale

(*) Conferenza alla Società per lo sviluppo dell'alta cultura in Milano, 29 aprile 1934-XII, pubblicata in *Le opere e i giorni di Genova* (giugno-luglio 1934-XII).

si aggirava nell'ambito di una medesima concezione della vita e dei suoi beni, e in primo luogo dei beni materiali, concezione che il proletariato aveva in comune con la borghesia. La lotta si appuntava e accaniva nella competizione: a chi spettasse il diritto di godere di più o di penare di meno.

La guerra squassò dalle fondamenta tutta quell'impostazione ideale e politica. « Misticismo in grande stile », essa investì anche il senso trascendentale della vita, personale e collettiva. Perciò nessun campo della spiritualità e dell'ordine umano è andato esente dall'urto veramente rivoluzionario della guerra: religione, costume, diritto, poesia. La guerra è stata la prima grande rivoluzione del nostro secolo. Era infatti coscienza e convinzione di tutti, che una umanità nuova dovesse prorompere da quella palingenesi; e ciò spiega perchè le tre grandi rivoluzioni europee del dopo-guerra, che hanno interpretato ciascuna in modo diverso il senso rivoluzionario della guerra, non hanno potuto fare le cose a metà, e sono, come esprime un termine divenuto oggi d'uso comune, *totalitarie*. Russia, Italia, Germania sono impegnate egualmente in questa più profonda opera di rinnovamento non soltanto *istituzionale*, ma in più largo senso *umano*. E ciò imprime alla nostra epoca una sua impronta rivoluzionaria, per cui essa è forse paragonabile ai primi secoli del Cristianesimo. Invece quei paesi che non hanno sentito la vera portata ideale e storica della guerra e han preteso di tornare allo *statu quo*, quasi dopo un fatto d'ordi-

naria amministrazione — cito ad es. la Francia e l'Inghilterra — sono agitati da convulsioni sociali senza precedenti e, anzichè attingere al proprio genio le direttive della loro nuova storia, vanno a rimorchio parte dell'una, parte dell'altra rivoluzione esogena.

* * *

Interessante è osservare come si comportano le tre grandi rivoluzioni europee rispetto alla tradizione.

Caratteristico della *rivoluzione bolscevica* è aver voluto fare *tabula rasa* d'ogni tradizione. La *rivoluzione fascista* e la *nazionalsocialista* invece non hanno rotto con la tradizione, anzi vi si sono ricollegate. Naturalmente, non con la tradizione immediata, ma con una certa tradizione storica e immanente, nazionale e spirituale nel senso più alto. Noi abbiamo potuto risalire agevolmente alla tradizione romana e cattolica; mentre la Germania si paganizza in una riviviscenza dello spirito dell'Urwald, e ricerca i documenti di una sua propria civiltà risalente a oltre 3000 anni a. C.

Sorge così una situazione almeno in apparenza paradossale. Il concetto di rivoluzione, instauratio ab imis, e quello di tradizione-conservazione di valori umani stabiliti nei secoli e fin nei millenni, sono antitetici e si escludono a vicenda. Noi ci troviamo invece in presenza di una rivoluzione che nel suo radicale antistoricismo nega tutto di tutto il passato;

e di due grandi rivoluzioni che assumono di essere anch'esse totalitarie, di voler rinnovare in pieno la vita politica, sociale e fin personale, creare addirittura un tipo nuovo di umanità; e che al tempo stesso s'impegnano a preservare e a ravvivare taluni sistemi di valori umani tradizionali, ripudiandone certi altri,

Nel contrasto fra le due tesi il senso comune rimane disorientato. Ciascuno si pone quanto meno due problemi: uno di *giustificazione* del sistema di valori preferito agli altri; e un problema di *limite* circa l'idoneità e possibilità che certi valori tradizionali rivivano nella rivoluzione, anzi ne traggano nuovo vigore e slancio.

* * *

Io mi sforzerò di chiarire l'antitesi anzidetta e, se non di risolvere, di apportare elementi alla soluzione dei detti problemi.

Debbo ad ogni modo premettere, che non seguirò la via comunemente battuta, di confrontare direttamente valori e valori, e di cercare ragioni ideali e storiche per dimostrare, contro la tesi antistorica, la compatibilità preferenziale tra i massimi valori che le due rivoluzioni, diciamo così, tradizionaliste instaurano ex novo e quelli che esse prelevano dal rispettivo fondo storico. Finchè non si fa che contrapporre valori umani a valori umani, si resta nel campo opzionale.

Considererò invece anzitutto le tre grandi rivolu-

zioni europee nei procedimenti mentali da ciascuna di esse seguiti, cioè nel piano del *pensiero*, ch'è, almeno tendenzialmente, il piano più universale. Ancor più restrittivamente esaminerò non le *ideazioni rivoluzionarie* prevalse, le quali sono per lo più un riflesso dei valori umani preferiti; ma la *tecnica del pensare* che sorregge quelle ideazioni nel loro stabilizzarsi e nelle loro aspirazioni universalistiche.

Contrariamente a quel che dai più si ritiene, vi è anche nella tecnica del pensare la possibilità di assumere uno stile mentale, di darsi una *forma mentis* particolare, non dunque uno schema necessario ed uguale per tutti. Lo stile mentale è pur esso (sotto talune condizioni) il prodotto di una scelta, fatta, s'intende, a tutto proprio rischio, in quanto ogni scelta implica e anticipa date possibilità, ma anche rinuncie e impossibilità, che si riflettono poi naturalmente nell'ideazione e nella vita.

Il problema di questa scelta appare più grave, quando si sappia, che neppure la struttura logico-categorica della mente umana è un quid di assolutamente dato o di fatalmente precostituito per tutti gli uomini in quanto tali; ma variabile entro certi limiti. A parte ogni altra ragione di differenza da un tipo mentale all'altro, essa struttura muta nei tempi con lo sviluppo della riflessione e dei poteri critici della mente su se stessa, con l'incremento del sapere, con le più mature esperienze che il pensiero vien facendo di sè, nei suoi cimenti con pro-

blemi sempre nuovi del conoscere e dell'agire.

Sotto questo riguardo abbiamo anzi motivo di ritenere, che proprio oggi è giunto a maturazione nella mente di noi Occidentali un profondo rivolgimento tecnico, dato che le stesse funzioni logiche, il nostro senso della positività, il nostro criterio della verità e dell'errore sono mutati. Se così è, si deve ravvisare in questo una rivoluzione ancora più radicale di ogni altra; il vero epicentro di un grande rinnovamento degli spiriti, anche in direzioni non ancora evidenti, nè prevedibili. Il resto sarà conseguenza e funzione dipendente. E se non apparisca interamente oggi, apparirà domani. Meglio pel tipo mentale che primo si è formato alle nuove e più progredite possibilità del pensiero umano. Vedremo quali.

* * *

Quando esaminiamo le tre grandi rivoluzioni europee con riguardo ai procedimenti mentali seguiti, una singolare sorpresa ci attende.

La *rivoluzione bolscevica*, che ha voluto rompere con tutta la tradizione, ha impostato il proprio processo ideativo su una concezione quanto mai tradizionalista, che si chiama *marxista*, ed è poi *hegeliana*, cioè una particolare concezione della *dialettica delle idee e della storia*. Essa vuol tutto fondare e dimostrare in base a una certa *dialettica delle idee*, che si fa dialettica della realtà umana, del divenire storico, per una sua insita virtù, quella d'in-

verarsi in ragione della propria logicità.

Stranamente la rivoluzione più opposta alla tradizione, si alimenta, attraverso questo sottile cordone ombelicale a una delle più antiquate ontologie dommatiche. Chi abbia appena familiarità coi rudimenti della storia del pensiero, sa che nella dialettica hegeliana si conchiude un processo di semplificazione e riduzione a un unico e rigido schema logico, del postulato fondamentale di tutte le ontologie dommatiche: *l'identità tra pensiero e realtà*. Inaugurato da Platone e da Aristotele, riassunto senza discussione nella filosofia medioevale, divenuto problema centrale del Razionalismo dei secoli XVII e XVIII, espresso da Spinoza nella formula più concisa: *ordo et connexio idearum idem est ac ordo et connexio rerum*, non abbandonato neppure dal criticismo kantiano, che ne fece in fondo un quid di provvidenziale e un articolo di fede: quel postulato venne ripreso a fondamento di tutta la *filosofia dell'identità* da Fichte e Schelling ad Hegel, e da quest'ultimo scarnificato e irrigidito fino a farne il domma dell'identità fra lo schema di tesi, antitesi e sintesi della cosiddetta *logica reale* e tutto il divenire naturale e umano. Si tratta dunque di un tal quale *misticismo dialettico*, travestito di positività e di storicismo, fondamentalmente arbitrario, che il genio della rivoluzione slavo-russa ha fatto proprio, spingendolo agli estremismi che sono una caratteristica nativa del genio slavo: unico misticismo superstite in Russia alla devastazione di tutte le fedi.

Le intransigenze, i rigorismi, le assolutezze, le meticolosità dell'azione rivoluzionaria russa derivano di lì. E di lì nasce anche la passione e asprezza e violenza e intolleranza nelle *questioni di metodo* (la rottura tra Trotzki e Stalin ne è uno degli episodi più clamorosi, ma non il solo, nè il più sanguinoso); dato che il *metodo* non è una semplice tecnica e tattica dell'agire e come tale variabile a seconda; il *metodo* è la storia stessa nel suo farsi, l'idea nel suo inverarsi, e l'idea è tutto. È dunque logico che si segua con religiosa compunzione e con ascetica rassegnazione il *metodo per il metodo*, anche a costo d'infinita miserie e di dolori estremi, anche a prezzo della vita e d'innunerevoli vite; e che si soffra e si faccia soffrire l'insoffribile, pur di non deflettere dal metodo dialettico nel suo divenire, in attesa dell'epifania miracolosa e beatificante dell'*Idea* bolscevica nella storia del mondo.

Qui mi sembra ovvio osservare, che se un così debole asse mentale del bolscevismo può ancora mascherare la propria inconsistenza con l'ardore delle realizzazioni fin dove la volontà costruttiva riesca a superare le limitatezze dei concetti; se per qualche tempo ancora potrà continuare l'uso d'invitare i capotecnici bolscevichi nei loro esami di abilitazione non a descrivere come un motore è fatto, ma a dimostrarne la costruzione dialetticamente e in base al tale e tal altro paragrafo della *Dialettica di Lenin* (Il Vangelo della filosofia bolscevica); tutto ciò non potrà alla lunga che invalidare l'intero processo. Perchè, quando finalmente suo-

nerà anche per la filosofia bolscevica l'ora della critica, e tutta la dialettica hegeliana, marxista, leninista di questo mondo rivelerà in maniera definitiva alle menti nebbiate la propria arbitrarietà e fallacia; apparirà anche evidente l'assurdità di voler insaccare la storia universale entro un unico schema logico, e quale!; si constateranno i rischi del voler dominare e peggio costruire una realtà umana qualsiasi col semplicismo che un tale schema impone, e si registreranno le perdite cui si va sicuramente incontro col precludersi a priori ogni altra alternativa fra le illimitate possibilità non solo dell'ideazione, ma principalmente della vita e dell'azione umana.

La *rivoluzione nazionalsocialista* di Hitler non è impegnata e compromessa con una dialettica di tipo così particolare come è quella hegeliana, innalzata da Lenin a prototipo universale di logica formale, reale e storica. Nondimeno essa è sempre un prodotto di menti *razionaliste* e *concettualiste*, hegeliane in senso largo, le quali credono fermamente ai concetti, alla logica dei concetti e alla storia come l'inverarsi d'un certo sistema di concetti. Il raptus romantico che i tedeschi provano a costruire di dentro il loro mondo, non deve ingannare sul tipo razionalista del procedimento che essi seguono. Ogni loro procedimento prende origine da certe *definizioni*, cioè da certi *concetti*, e va avanti con *deduzioni* rigorosamente coerenti, diciamo pure, con uno *svolgimento analitico-combinatorio*, sorvegliato e controllato dall'inflexibile *principio d'identità*.

Questo abbandono confidente alla logica dei concetti mette lo spirito tedesco in condizioni di libertà rispetto alle dipendenze obbiettive della vita e della storia, e quindi anche rispetto alla tradizione; la quale pertanto nella rivoluzione tedesca non ha un suo valore e ufficio autonomi, ma quel valore e quella funzione che le vengono assegnati oggi in base ad una totale rivalutazione della storia ed alla stregua delle definizioni attualmente adottate. Quel che vi rientri, è assunto nell'ideazione rivoluzionaria, come attraverso un filtro di concetti; quel che non vi quadri, inesorabilmente respinto e sacrificato. Anzi poichè nel razionalismo il mondo si può fare ricominciare ogni volta da capo dalla propria ragione e i concetti tengon luogo di realtà, diventa alla fine indifferente che la tradizione sia autentica o soltanto presunta o addirittura inventata. Un *mito* basta, purchè sia logicamente compatibile col sistema di concetti prescelto e sia con pari fermezza creduto e voluto.

Osservava Hegel (e doveva intendersene), che basta mettere in testa a un tedesco un concetto per fargli fare qualunque cosa, che ne derivi. Esattissimo, perchè la vera trama che sorregge e anima i processi spirituali e storici del popolo tedesco è sempre essenzialmente di genere logico. Non deve quindi meravigliare, se anche della religione (si pensi alla Riforma!) e perfino della musica (si pensi alla teoria del *Leitmotiv* in Wagner) i tedeschi hanno fatto una logica,

Dobbiamo aggiungere che ciò appunto constitui-

sce la forza e la debolezza di ogni processo storico tedesco. La forza, perchè la volontà se ne sente illuminata e guidata con quella chiarezza e sicurezza (anche se illusorie) che solo i concetti possono dare. La debolezza, perchè qualunque sistema di concetti è insufficiente a contenere e a dominare tutta la realtà; e reca in sè limiti precostituiti, che non si possono valicare senza contraddizione. Ma nella contraddizione il tedesco si smarrisce e si sente perduto.

A noi latini vien naturale di pensare che un sistema di concetti, per ampio che sia, confrontato con la realtà, lascia sempre dei residui più o meno copiosi; e che tolto a guida dell'azione impone amputazioni e rinunzie in pura perdita. Quando all'urto con la realtà un sistema crolli, noi riprendiamo subito la nostra elasticità mentale e passiamo a un altro; mentre questo evento non trova nel popolo tedesco, almeno prontamente, quei compensi che possono attingersi agl'imponderabili e alle riserve irrazionali della storia. Caduto, con la sconfitta in guerra, il sistema imperiale prussiano, la Germania ha dovuto impiegare ben 15 anni a riequilibrarsi, e non lo ha fatto che quando ha potuto, bene o male, inserirsi disciplinatamente in un altro sistema di definizioni e di concetti (la razza, il sangue, il tipo germanico, il neonaturalismo, ecc.).

La *rivoluzione fascista* si distacca dalle due anzidette per essere aliena dagli estremismi conseguenziali e dalle unilateralità esclusiviste e fanatiche. Vi agisce senza preconcetti e senza paura

delle apparenti contraddizioni il giustamente celebrato « realismo di Mussolini », il suo sano e largo « sperimentalismo », il quale si attiene non alla *logica dei concetti*, ma alla *logica dei valori*. In questa più profonda logica, veramente oceanica, della vita operano fattori noti e ignoti, ponderabili e imponderabili, definibili e ineffabili, governabili e ingovernabili. Conscio di ciò, il genio italiano, pur assumendo quanto più possibile il comando e la responsabilità del proprio destino, conserva intatta la sua sensibilità ai valori ingenui della vita e ne rispetta le misteriose scaturigini e vicende. Ecco perchè la tradizione non solo non è bandita dalla rivoluzione fascista, e neppure riassunta arbitrariamente, ma lo è per riguardo alla sua immanenza effettiva e operante e in ragione di tale immanenza nei valori attuali ed eterni della storia italiana.

Questo dà alla rivoluzione fascista la sua maggior apertura d'anima e larghezza di comprensione umana, la quale si appoggia nel piano strumentale del pensiero di tipo più propriamente italiano non a *definizioni* chiuse, ma a *idee* più ricche e complesse, operando con *serie concettuali aperte*, vale a dire teoricamente e praticamente *illimitate*; e quindi a integrazioni, malgrado questa loro maggiore ampiezza, intimamente convinte d'essere sempre parziali e provvisorie. L'accennata nostra elasticità mentale, il riconosciuto « buon senso italiano », vien di lì.

È possibile che agiscano in ciò proprietà strutturali congenite del *tipo mentale italiano*; ma forse

si tratta anche di una maggiore maturità critica, prodotta dal secolare addestramento a dominare, con sintesi duttili e plastiche, esperienze storiche di massima complessità; a misurarsi in cimenti millenari dei più ardui e spesso vittoriosamente conclusi, nella storia politica, nella pratica del diritto, nella vita religiosa, nell'arte, nelle stesse lotte economiche (poichè il popolo italiano non ha avuto mai, per fortuna, la vita facile).

Come che sia, non è un semplice caso se il pensiero italiano è quello che ha collaborato, prima e meglio d'ogni altro, al profondo *rivolgimento tecnico*, che il pensiero umano, proprio in questo nostro tempo, ha compiuto; e se di questa tecnica più progredita esso si avvale, in modo quasi spontaneo, nel concepire e condurre la rivoluzione italiana, la più umana fra quante la storia del mondo registri.

Questo punto, che secondo me è centrale, merita di essere anche brevemente illustrato.

* * *

A voler indicare in poche parole qual'è il tratto più evidente, se non il più saliente, del *rivolgimento* che s'è venuto operando nel pensiero moderno, dirò che noi non crediamo più ai *concetti generali*. Ciò vuol dire, che non li consideriamo più come *essenza della realtà e misura della verità*. Chè se ancora ce ne serviamo, d'altronde in linea di semplice approssimazione, e come strumenti di lavoro, non ce ne lasciamo più dominare, scambiandoli con

la realtà e onorandoli come altrettanti *assoluti*. In particolar modo siamo consapevoli, che il procedimento induttivo, deduttivo e sillogistico, con cui i concetti generali, anzi, più restrittivamente, i *concetti di classe*, si formano e controllano, e che è prevalso per secoli come l'attività suprema dell'umano intelletto, come la logica per eccellenza, non costituisce che una delle possibilità del pensiero di tipo più propriamente europeo, e in una fase della sua formazione; una possibilità fra altre, che oggi si dimostrano in molti casi più feconde e meglio conducenti al comando delle esperienze; dunque un procedimento che non può essere considerato nè come la più progredita forma del pensare, nè come la più penetrante nella realtà che vogliamo dominare.

Ho appena bisogno di aggiungere, che questo ci mette, se non in totale opposizione, al di fuori e al di sopra di quella istituzione logica, che nei popoli di cultura europea dura da circa 24 secoli, e cioè almeno da Aristotele in poi. Per coloro che si sentissero lesi nella loro persistente fede nei concetti generali, accennerò appena che essi spesso confondono il *generale* con l'*invarianza* o *costanza* di date *funzioni* o *relazioni*; la *coerenza* con la *compatibilità*, ecc.

L'assalto alla rocca forte dei concetti generali è venuto almeno da tre fronti, e senza un piano preconcepito.

In primo luogo la *matematica* ha sviluppato, specie negli ultimi 130 anni, schemi di pensiero nuo-

vi, e quindi forme logiche diverse dalle tradizionali e nondimeno più feconde di queste, anche in campi remoti dalla matematica pura, rivelando un potere euristico e di controllo sulla realtà, altrimenti impensabile e irraggiungibile.

In secondo luogo la *scienza* detta *positiva* (fisica, chimica, biologia, ecc.) ha progredito nelle sue specializzazioni, in ogni senso, con indirizzi, metodi e risultati parziali, anche provvisori, svincolandosi senza rossore dalle preoccupazioni, che un tempo erano decisive, circa la possibilità di generalizzarli. Essa non sente neppure il bisogno di accertarsi, come di una *conditio sine qua non*, della *compatibilità* logica tra proposizione e proposizione, tra conquista e conquista, tra un campo di verità, provvisorie tutte, e l'altro. Si può persino stabilire che in massima gli accrescimenti del sapere scientifico si sono ottenuti e si ottengono a prezzo d'incoerenza ed attenendosi, se mai, a quel principio di ragion sufficiente, che già Leibniz aveva acutamente contrapposto nei giudizi sintetici agli sviluppi analitici e coerenti della identità.

Il terzo attacco è venuto dalla *politica* e specialmente dalle esperienze della guerra e del dopoguerra. Esse hanno, per così dire, rotto il sonno dommatico di un mondo che riposava sull'assolutezza e universalità di taluni principi della condotta. Le terribili *lezioni di cose* apprese nella totale dissociazione morale, religiosa, politica, economica, che la guerra impose in tutti i settori, non potevano non lasciare tracce durevoli e non ammaestrare sull'im-

prudenza delle *generalizzazioni* e sulla necessità di sopraordinarvi integrazioni più circospette e circostanziate.

Ne è seguito tutto un movimento degli spiriti in senso relativistico, particolaristico e persino locale e temporaneo, per cui nelle cose umane si dà oramai più credito alle esperienze concrete e fin frammentarie che non alle astrazioni. Questa preferenza, per cui si avverte nel *generale* un senso di vuoto e una perdita di contatto con la realtà, va molto lontano. È una preferenza optativa che si rivela nei vari nazionalismi, che la guerra ha accresciuti e esasperati; nella secessione economica del dopo guerra contro i dogmi dell'economia classica a base unitaria mondiale; nel concretismo con cui i problemi sociali vengono sempre più studiati; e chi lo crederebbe? persino nel frammentismo in arte e in poesia. Il gusto, la predilezione per il frammento, nascono dalla medesima tendenza, oggi prevalente in tutti i campi, verso il particolare.

A tutti questi fattori si aggiunge una più matura critica delle *strutture mentali*. Approfondendo la forma mentale di tipo europeo, che noi oggi distinguiamo meglio da quelle di altri popoli appartenenti a famiglie linguistiche diverse dalla nostra, s'è potuto stabilire, che la struttura mentale che noi oggi possediamo, anzichè trovarsi in uno stato di perfezione o comunque costituire un che di prefissato e di fatale, è una formazione in corso di sviluppo e, malgrado i suoi arricchimenti e perfezionamenti, tuttora per molti versi incompiuta, im-

perfetta e incoerente. Questa constatazione ci dà finalmente la chiave per spiegare molte delle cosiddette antinomie della mente umana; ci impegna a una costante revisione e al perfezionamento delle nostre categorie o coordinate massime; e infine ci ammonisce di non attribuire un significato assoluto alle nostre concettualizzazioni, ma di servirci di tutti i principi e concetti ontologici, variamente concepibili, come *ipotesi di lavoro*.

Qui tocchiamo il fondo della crisi davvero rivoluzionaria che il nostro pensiero attraversa: crisi, a dir proprio, non di oggi, sibbene perenne, perchè se il pensiero è così, vuol dire che è stato sempre così; ma crisi di cui noi oggi forse per la prima volta abbiamo acquistato coscienza chiara e definitiva.

Debbo a questo punto per necessità evidente sottintendere tutte le dimostrazioni, e limitarmi ad una serie di enunciati.

1°) Noi siamo definitivamente convinti della soggettività di tutte le esperienze e del loro costruito necessariamente simbolico — tanto per le condizioni psicofisiche, quanto per le strutture logico-categoriche che le informano —.

2°) Non per questo noi disarmiamo di fronte al *problema ontologico*, nè rinunciamo a stabilire accordi tra pensiero e realtà; ma siamo consci del valore *problematico* di tutto il nostro simbolismo, compreso quello matematico, rispetto a una realtà in sè, oggettiva e soggettiva.

3°) Noi ammettiamo di poter procedere dal simbolismo e dalla problematicità di tutte le experien-

ze, sempre umane troppo umane, ad approssimazioni probabilistiche, ma di più in più intrinseche verso una realtà in sè, oggettiva o soggettiva, col cimentarci nella esperienza integrale dell'azione, oltre i limiti segnati dai termini noti o ritenuti tali. Per mezzo dell'azione, attraverso tutti i rischi ch'essa implica, e i premi che le nostre scelte e approssimazioni bene aggiustate ci assicurano, noi costringiamo la realtà a rivelarsi e persino a costituirsi, in *egofanie* ed *eterofanie* di significato sempre più preciso e di un valore ontologico assoluto, e non soltanto subbiettivo.

4°) Noi abbiamo infine spostato il *criterio della verità e dell'errore* dalla tradizionale ricerca di una *unità di misura* universale e apodittica, capace di darci caso per caso, esperienza per esperienza, una risposta univoca e certa; alle *verificazioni* graduali e progressive che si vengono compiendo e assommando e integrando in seno a interi processi storico-collettivi dell'azione umana. Tali processi con le loro successive rettificazioni e avanzate, ottenute a prezzo di lotte e di sacrifici, di ardue conquiste e di sempre costose vittorie, detengono il segreto del nostro continuo approssimarci a un reale in sè, vale a dire del progressivo rivelarsi e invertirsi di un quid di assoluto nelle esperienze umane.

* * *

Tale è, disegnata a tratti estremamente sommari, la profonda rivoluzione che s'è venuta operando in

questo nostro tempo nel mondo del pensiero. Essa ci schiude le possibilità di un *nuovo realismo*, di una *nuova ontologia* degna dei nostri tempi, armata di positività e di metafisica, prudente come la scienza e guerriera come una conquista, conservatrice e inventiva, consapevole di tutti i suoi limiti e aperta per altrettanti valichi imprevedibili a sempre nuove esperienze e realizzazioni. Con essa noi siamo anche definitivamente fuori di tutte le angustie del soggettivismo, del relativismo, del solipsismo, dell'empiriocriticismo, del fenomenismo e di tutti i suoi travestimenti idealistici, dell'agnosticismo, del pragmatismo relativistico e agnostico, ecc.; e siamo tornati sulle vie maestre della spiritualità edificatrice.

Infatti la nuova teoreticità che emerge dalla più progredita critica e tecnica del pensiero moderno, non restringe le sue funzioni a quell'astratto e puro conoscere, che a torto suol essere contrapposto o sovraordinato all'azione creatrice; ma le estende e fin costituisce in seno al *mondo dei valori umani*. Qui esse non intervengono più con boriose pretese di comando, ma docili collaboratrici per una strumentalità più delicata in servizio della spiritualità, e spesso anche nell'attesa trepida di apprendere rivelazioni nuove e conferme illuminanti.

Anche su questo punto son costretto ad accennare soltanto.

1°) Noi siamo convinti dell'ufficio insostituibile dei *valori teoretici* e quindi della necessità della scienza in tutte le sue direzioni, senza limiti asse-

gnabili. Siamo nondimeno consci che le cosiddette leggi dell'accadere, scientificamente accertate, non sono che *relazioni costanti, ordinate* e nella migliore ipotesi *misurate*. Come tali esse non rappresentano tutta la realtà, ma offrono soltanto dei rilievi necessariamente parziali e unilaterali delle esperienze. Impossibile dunque fondarvi tutta l'ontologia, pur dovendo questa tenerne il massimo conto, quali punti d'appoggio.

2°) I *valori umani* implicano i *valori teoretici e tecnici*, ma vanno oltre ciò che noi sappiamo, e di là dalle dipendenze obbiettive della vita umana. Essi operano infatti una certa trasfigurazione del mondo in senso umano, e inseriscono in una realtà estranea all'uomo modi di realtà originalmente umana e supernaturale. Tali ad es. i *valori religiosi, poetici, morali*.

Qui si soleva fare una contrapposizione tra valori teoretici e valori umani attribuendo ai primi tutta l'obbiettività e ai secondi tutta la soggettività, col conseguente relativismo, ecc. Questa netta separazione è stata dimostrata erronea e fonte di molte incomprensioni (1). Sta in fatto che i valori teoretici, pur aspirando a fissare delle *costanti relazionali*, che siano invarianti rispetto a qualunque sistema di riferimenti, non escono definitivamente mai dal loro congenito simbolismo e dalla loro strutturale problematicità. Essi rimangono quindi sempre sotto un certo aspetto soggettivi, cioè quan-

(*) Cfr. N. P. e V. D.

to meno relativi alla nostra struttura mentale. Al contrario i valori umani, con tutta la loro conclamata soggettività, impegnano, nelle loro realizzazioni, da una parte tutta la vita, con l'insondabile fondo dei suoi fattori e coefficienti essenziali, e dall'altra anche l'intero mondo extrasoggettivo, in seno al quale noi vogliamo affermare, in collaborazione o in lotta, la realtà sui generis dei nostri valori. Ed allora il limite della pura soggettività dev'essere necessariamente varcato, e la riuscita del processo, onde i nostri valori insorgono e vivono, non ha una portata soltanto soggettiva, ma anzi eminentemente ontologica e nel più largo senso oggettiva.

3°) Quel criterio della verità e dell'errore, che vale già per le funzioni teoretiche, e per il quale il processo storico-collettivo contiene maggiori garanzie di verità, che non, poniamo, un'esperienza individuale, isolata e momentanea, vale massimamente per la vita dei valori umani. Le esperienze storico-collettive della vita dei valori costituiscono un piano ontologico ancora più complesso, e, proprio in ragione di questa maggiore complessità ed anche fecondità, più probante di tutte le altre esperienze, comprese quelle d'ordine teoretico, le quali d'altronde vi sono coimplicate e al tempo stesso superate.

E così dunque le certezze spirituali, che sembrano le più remote dall'oggettività, attingono il massimo grado di fondatezza consentito all'ontologia umana, pur nella superstite condizionalità e proble-

maticità di questa. Ed è quindi un sano istinto quello che in tutti i campi della spiritualità ci fa apprezzare di più i valori tradizionali, com'essi si sono venuti affermando e inverando nel corso dei secoli e dei millenni, al paragone delle momentanee variazioni e deviazioni dell'originalità individuale. Insomma la tradizione non può avere torto in tutto ed una discreta dose di verità è contenuta nella formula del Talleyrand: « Monsieur Tout-le monde a plus d'esprit que Monsieur Voltaire ». Certo è che la tradizione ci documenta, come nulla più, la efficienza di date funzioni costruttive, le quali per il solo fatto d'essere state non solo possibili, ma durevoli e feconde, rivelano un grado di positività maggiore di ogni altro e per altre vie non raggiungibile. E in conclusione, sono proprio le funzioni soggettive, ma di una soggettività multipla, cooperante solidalmente in una socialità estesa e duratura, quelle che per via della realizzazione di valori umani ci danno le certezze ontologiche più complesse e più salde.

* * *

Abbiamo ora finalmente davanti a noi l'intero quadro delle forze rivoluzionarie e conservatrici che agiscono nel nostro mondo di pensiero e di valori, e possediamo già un criterio, se non altro, approssimativo per stabilire fino a qual punto la rivoluzione è in contrasto con la tradizione o deve invece ricollegarvisi.

1°) Nella *tecnica del pensare* siamo meglio armati di potere critico; della capacità, ignota ai secoli passati, di escogitare nuovi schemi mentali, e di variarli e applicarli in ragione della loro utilità e fecondità. Noi non siamo quindi schiavi nè di una dialettica particolare, nè di un solo modello di logica deduttiva, analitica, ecc.

2°) Nella *tecnica dell'azione* siamo più seriamente orientati verso il concreto, con un più preciso senso di positività, che ci fa meglio fronteggiare la complessità dei coefficienti dell'accadere e dell'agire,

3°) Nella *vita dei valori umani* sentiamo più la forza realizzatrice della *cultura associata* e la fondatezza delle *esperienze storiche*, che non quella delle variazioni individuali. Epperò teniamo miglior conto del bisogno di socialità, nello spazio e nel tempo, ch'è insito nella vita dei valori, quanto più essi stanno in alto nella scala della spiritualità, vale a dire quanto meno essi sono obbiettivamente condizionati. In una scala di condizionalità decrescente stanno appunto i valori nazionali e politici, i morali in senso lato, i poetici e i religiosi.

E tutto questo spiega finalmente, perchè la rivoluzione che noi oggi viviamo nell'ambito del pensiero, rettamente intensa, non solo non è in antitesi con la tradizione nel campo dei valori spirituali, ma spiana anzi la via a una loro rinnovata funzionalità storico-costruttiva, non limitata nè al passato, nè al presente, non a questo nè a quel valore in particolare, ma a quanto di più importante

e significativo lo spirito umano, nel suo perenne edificarsi e creare, ha attuato di proprio nella storia del mondo.

* * *

Giunti a questo risultato, che lumeggia più d'un aspetto della nostra odierna situazione spirituale, possiamo tornare a un confronto finale, per noi confortevole, fra le tre grandi rivoluzioni europee, di cui siamo attori o spettatori.

La rivoluzione bolscevica, mentre nell'orditura strumentale del pensiero si attarda in schemi antiquati e superatissimi, ha creduto di dover fare gettito d'ogni tradizione nel campo dei valori umani.

Non spetta a noi di giudicare le vie prescelte e i metodi seguiti dagli slavi-russi, finchè non dispongono che del lor proprio destino. Siamo soltanto ansiosi di apprendere, quale nuova umanità sia per scaturire da un siffatto esperimento, a cui non mancano tratti di grandiosità quantitativa, ma che sinora non sembra abbia rivelato, oltre al radicalismo del pensare coerente nell'ambito di date premesse concettuali, grandi poteri costruttivi. Le stesse realizzazioni tecniche imponenti sono pur sempre applicazioni e derivazioni dello spirito inventivo e costruttivo dell'Occidente europeo e americano.

Quando invece il genio russo si presenta al resto del mondo con pretese messianiche ed ecumeniche, noi dobbiamo, almeno per nostro conto, rifiutarci di seguirlo: nella tecnica del pensare, perchè rite-

niamo inferiore alla nostra ogni forma mentis, che collochi i concetti al di sopra della realtà e non sappia subordinarsi gli schemi del pensiero per piegarli all'economia della vita e dei suoi valori; nella cultura dei valori, perchè giudichiamo involuzione e non evoluzione di voler percorrere oggi a ritroso il cammino dell'umanità onde è sbocciato nella bestia l'uomo e nell'uomo Dio.

Che per altro l'uomo slavo-russo possa esser mutato fondamentalmente nella sua struttura spirituale e nei bisogni costituzionali della sua anima, è un assunto della rivoluzione bolscevica che ci lascia molto perplessi. E già quel che sempre più spesso veniamo apprendendo (in parte l'abbiamo sperimentato noi stessi!) (1) di episodi di valore, di esempi di solidarietà umana, di spirito di sacrificio, di atti di eroismo, che in misura crescente han luogo anche nel mondo bolscevico, ci conferma che neppure colà l'uomo è cambiato e che le grandi categorie morali vi sono ancor sempre vive e operanti, pur dopo tanti anni di materialismo storico, di naturalismo sfrenato, di dissociazione egoistica, di cultura antireligiosa. Il sacrificio confessa sempre una fede. La storia ci dirà il resto (2).

La rivoluzione tedesca è tutta impegnata nella

(1) Si allude all'impresa del Krassin in favore dei nostri trasvolatori polari.

(2) Questo saggio pubblicato nel 1934 ha anticipato di circa tre anni le rivelazioni indirette sulla reale situazione in Russia, quali si possono desumere dalla nuova *Costituzione di Stalin* del 5 dicembre 1936. Cfr. *La fine del comunismo in Russia*, in « Gerarchia », agosto 1938-XVI.

riesumazione o edificazione di un tipo umano *ariano-germanico*, alla stregua di una dottrina, che anche i più fervidi sostenitori qualificano di mito: *il mito del sangue tedesco* (Rosenberg).

L'intero processo, se è nuovo nel suo peculiare orientamento, rivela la consueta trama logica, così familiare alle menti tedesche, di definizioni e di deduzioni, dove i concetti tengono il primo posto e la realtà è una funzione dipendente. I teorici del mito del sangue non si nascondono neppure la dimostrabilità della verità storica del contrario, ma poichè per essi la realtà più vera sono i concetti, la teoreticità ha un'importanza secondaria o non ne ha nessuna. Che il genio tedesco, nella sua passione di tutto razionalizzare e tutto ridurre a sistema logico e coerente, investa anche in pieno il problema religioso e non si arresti neppure davanti alla paganizzazione della vita e si rimetta a rifare la storia, come se millenni di evoluzione possano essere trascorsi invano, è perfettamente consentaneo alla sua natura razionalista e concettualista.

A che riuscirà questo processo? a prezzo di quali rinunzie? e perdite? Nessuno potrà mai fare il bilancio tra il perduto e l'acquistato in un campo cosiffatto. Noto mi sembra sotto l'aspetto storico, che la rivoluzione tedesca solo in apparenza (come ho già detto) è tradizionalista, perchè la tradizione germanica, vera o immaginaria, è ripresa, se ed in quanto concorra e collabori con le funzioni creatrici della volontà di nuova storia, di cui il popolo tedesco si sente oggi animato.

Fare previsioni è impossibile e non sarebbe serio. Per nostro conto osserviamo, che, anche a riconoscere l'ufficio del mito nella storia, non è senza importanza, nè è esente da rischi, se il mito prescelto abbia o no consistenza di verità storica o scientifica. La vita dei valori trascende il semplice piano della teoreticità, ma non può prescindere che a prezzo della inconsistenza e instabilità delle proprie realizzazioni. I valori umani che hanno dimostrato la maggiore vitalità e fecondità storica, al vaglio dei secoli e di una progrediente civiltà, non sono mai sorti nè fuori, nè contro la sfera delle certezze teoretiche.

La rivoluzione fascista infine ci apparisce a un più alto livello di tecnica e di umanità, sì per la sua più ampia latitudine e complessità nell'ideazione, e sì per la sua immediata opzione in favore di valori spirituali consacrati da esperienze millenarie. In ciò il genio di Mussolini fu prodigiosamente pronto, perchè la sua adesione fu istantanea. In perfetta antitesi con la rivoluzione bolscevica, egli si volse subito alla terraferma, da cui altri si allontanava clamorosamente: la famiglia e la religione.

Per un'indicazione indeclinabile di certezze mentali e morali divenute quasi istinto, e stupendamente confermate da tutti i progressi della critica filosofica e della scienza, il popolo italiano sente più realtà nella concordia dei secoli, che nelle improvvisazioni estemporanee. Epperò la sintesi di rivoluzione e di tradizione che il Fascismo vien com-

piendo nella politica, nel diritto, nel costume, nella vita religiosa, (e cerca di attuare anche in arte!) è di un equilibrio impressionante ed esemplare.

Concepimento romano dello Stato, politica nazionale, bonifica umana, pacificazione sociale, consacrazione dell'istituto della famiglia, conciliazione con la Chiesa di Roma: tutto s'illumina e si spiega. E maggior rilievo acquista il nuovo assetto, che ha messo in salvo e disposto a incomparabili arricchimenti il nostro migliore patrimonio spirituale, accumulato in millenni di una storia che non ha l'eguale nel mondo; se lo si confronti con quel che ci prometteva la furia rivoluzionaria, la quale si abbatteva caotica anche sulla nostra vita, rendendo precaria ogni distinzione tra verità ed errore, realtà e fantasticheria, diritto e arbitrio, bene e male, giusto e ingiusto, erosimo e delitto, ragione e follia, virtù e matta bestialità.

La rivoluzione italiana procede oramai sicura per le vie maestre della più civile storia del mondo, additate dalle esperienze più belle e più sante che l'umanità vanta, e illuminate anche dalla critica filosofica più progredita intorno alle funzioni costruttive del pensiero e della spiritualità. Perciò essa è antesignana di un effettivo progresso umano. A ciò il Fascismo deve la sua universalità. E il mondo, dopo tanti smarrimenti, potrà sull'esempio del Fascismo ritrovare la parte migliore di se stesso, della sua storia e del suo avvenire.

INDICE DEGLI AUTORI CITATI

A

Abel N., 86, 88, 90, 95.
 Abelardo, 179.
 Ackermann, 54.
Agnosticismo, 267.
 Agostino (Sant'), 25, 242.
 Alessandro d'Afrodisia, 51.
 Amaldi U., 90.
Analisti puri, 83.
Antintuizionismo, 129.
Antistoricismo, 251.
 Archimede, 86.
 Argand Ai., 85.
 Ariosto L., 222.
 Aristotele, 3, 4, 6, 25, 34,
 47, 48, 51, 52, 55, 56, 65,
 67, 72, 74, 123, 142, 164, 242,
 255, 262.
Aritmetisti puri, 83.
 Aronhold, 89.
Associazionismo, 49, 152, 169,
 191.
Astrattismo, VIII, 75.

B

Bacone Fr., 18, 39, 49, 57,
 59, 168, 170, 179, 190, 230.
 Bacone R., 168, 190.
 Bakunin M., 183.

Bain A., 32, 39, 168, 190.
 Beethoven L. v., 172, 238.
 Bellini V., 238.
 Beltrami E., 86, 92.
 Bentinck (Lord), 193.
 Berkeley G., 51, 67.
 Bertini, 90.
 Bessel F. W., 90.
 Boezio, 4.
 Bohr N., 100, 128.
 Boltzmann L., 100.
 Bolyai Farkas W., 86, 108.
 Bolzano B., 88, 124, 126.
 Bombelli R., 85.
 Bonnet Ch., 180.
 Boole G., 49.
 Born M., 94.
 Bréhier E., 12.
 Brioschi, 89.
 Brouwer L. E. J., 19, 111, 133.
 Buée, 85.
 Burali - Forti, 71, 111.

C

Calderon de La Barca P., 182.
 Campanella T., 25.
 Cantelli Fr., VIII, 79, 100.
 Cantor G., 50, 61, 83, 88, 104,
 111, 124.

Carlo Borromeo (San), 185.
 Cartesio, 7, 25, 56, 59, 80, 85,
 107, 111, 112, 116, 143,
 164' 178, 179, 242.
 Cartan E., 93.
 Casson, 94.
 Castelnovo, 90, 91.
 Caterina (Santa), 185.
 Cauchy L. A., 83, 86, 88, 89,
 95.
 Cavalieri B., 80.
 Cayley A., 83, 86, 87, 89, 93,
 110.
 Cervantes (de) M., 181, 182.
 Charles M., 83, 87, 95, 102.
 Chavez A., 14.
 Christoffel, 91.
 Cipolla M., 92.
 Clebsch A., 89.
 Clifford W. K., 108, 134, 139.
 Cochet A., 13.
 Comte A., 179.
Concretismo, 75
 Condillac E. B., 51, 180.
 Cournot A. A., 59, 93, 100.
 Couturat, 22.
 Cremona, 90.
Criteriologia, 18.
Criticismo Kantiano, 142, 154,
 256.

D

D'Alembert J., 180.
 Dante, 211, 222.
 Dedekind R., 50, 88, 111, 118,
 124, 127.
 De Franchis M., VIII.
Deismo, 180.

De Morgan A., 49.
Determinismo, 180.
Dialettica hegeliana, 255, 257.
 — leninista, 257.
 — marxista, 257.
 Dickens Ch., 169, 170.
 Diderot D., 180.
 Dini U., 88, 135.
 Dirac P. A. M., 94.
 Dirichlet Lejeune, 86, 92,
 120.
 Domenico (San), 183.
 Dorolle M., 12.
Dottrina hegeliana delle idee,
 174.
 Du Bois-Reymond P., 95, 106.
 Duns Scoto, 168, 190, 192.

E

Eddington, A., 109.
 Einstein A., 91, 108, 139.
 Eisenstein, 92.
Empirismo, 59, 142, 168, 169,
 179, 180, 190.
 Enriques F., VIII, 21, 79, 90,
 91, 95, 97, 103, 110.
Epistemologia, 18.
 Eucken R., 203, 204, 207, 227.
 Euclide, 86, 95, 123.
 Eulero L., 49.
 Evans, 92.

F

Fano G., 90.
 Fantappie L., VIII, 79, 92.
Fascismo, 187, 275, 276.
Fenomenismo, 169.

Fermat P., 85, 91.
 Fermi E., 100.
 Fichte J. G., 255.
 Filippo Neri (San), 185.
Filosofia costruttiva, 229.
 — critica, 229, 231, 246.
 — dommatica, 114, 229.
 — evoluzionista, 169.
 — idealistica, 237.
 — inglese, 152, 169.
 — medioevale, 255.
 — perenne, 236.
 — platonica, 152.
 — sintetica, 229, 246.

Fonillée A., 178.

Formalisti, 125.

Formalismo, 129.

— hilbertiano, 132.

Fraenkel, VIII, 50, 88.

Francesco (San), 185.

Fréchet M., 91, 92, 101.

Fredholm, 93.

Frege G., 111.

Freudenthal, 123.

Frobenius, 89, 93.

G

Galilei, 7, 29, 56, 72, 80, 100,
 116, 118, 144, 179, 186, 242.

Galois E., 89, 95.

Gauss C. F., 82, 86, 88, 92,
 95, 98, 100.

Gavenda, 193.

Geometristi puri, 83.

Gergonne, 95, 96.

Gibbs J. V., 100.

Gioberti V., 186.

Giorgi G., VIII, 79, 90, 93,

94, 95, 110, 131, 139, 141.
 Giovanni Bosco (San), 185.
 Goethe W., 172, 211, 212, 222,
 223.

Gongoray Argote, 182.

Gongoristi, 182.

Goya (de) Fr., 182.

Grassmann H., 95, 96.

Greci, 21, 233.

Greco D., 182.

Green G., 99.

H

Hadamard J., 92.

Hamilton W. R., 22, 49, 59,
 62, 86, 98.

Hankel, H., 95, 98.

Heaviside O., 93.

Hegel G. W. F., 56, 154, 172,
 173, 174, 255, 257, 258.

Hegelianismo, 254.

Heisenberg W., 93.

Helmoltz H., 95, 108, 110, 133,
 141.

Hermite Ch., 89, 93.

Hesse O., 89.

Hilbert D., 49, 50, 54, 86, 91,
 96, 103, 110, 112, 113, 129,
 136.

— sua scuola, 50.

Hitler A., 195, 257.

Hobbes Th., 168, 190.

Höfdding H., 34.

Holbach P. H. v., 180.

Hume D., 18, 51, 168, 170, 179,
 190, 230.

Huxley T. H., 98, 168, 190.

I

- Idealismo*, 267.
 — realistico, 185.
 — romantico, 143.
 — tedesco, 204.
Idealisti, 229.
 Ignazio (Sant'), 183.
Illuminismo, 172, 179.
Intuizionismo matematico, 132.

J

- Jacobi F. H., 86, 89, 95.
 Jakovenko B., 12.
 Jevons S., 49.
 Jordan H. J., 100.

K

- Kant J., 7, 18, 20, 32, 107, 108,
 112, 118, 142, 143, 152, 153,
 154, 155, 160, 172, 173, 174,
 197, 229, 230, 241, 242, 257.
 Keplero J., 105.
 Kintchine A., 101.
 Klein F., 86, 87, 89, 90, 95,
 110, 139.
 Kolmogoroff, 101.
 Kronecker, 83, 89, 92, 97, 111.
 Kummer, 86, 92.

L

- Lambert, J. H., 86.
 Lamettrie (de) J. O., 180.
 Landau, 92.
 Laplace P. S., 100, 106.

- Lefschetz, 88.
 Legendre A. M., 92.
 Leibniz W., 25, 49, 53, 59, 80,
 98, 107, 112, 118, 119, 142,
 143, 145, 230, 242, 263.
 Lenin V. I., 256, 257.
 Leonardo, IX, 7, 72, 79, 135.
 Levi B., 113, 126.
 Levi Civita T., 91, 109, 139,
 145.
 Lévy M., 92.
 Liard L., 52.
 Lie v. Sophus Lie.
 Linneo C., 60.
 Liouville J., 92.
 Listing J. B., 88.
 Lobacevski N., 86, 108.
 Locke J., 18, 25, 51, 152, 168,
 170, 171, 179, 190, 230, 242.
 London F., 91.
 Lope de Vega, 182.
 Lorentz H. A., 100.
 Lotze H., 59.
 Lukasiewicz, 11, 39.
 Lullisti, 119.
 Lullo R., 119.

M

- Malebranche N., 59, 67, 242.
 Malfitano G., 12.
Marxismo, 254.
Matematici della Magna Grecia, 191.
 — puri, 80, 82.
Materialismo, 180, 183.
 — storico, 273.
 Maupertuis P. L. M., 180.

Maxwell J. Cl., 98, 99, 100.
Meccanicismo, 180.
Medio Evo, 48, 51, 59, 164.
 Méray, C. H., 97.
Metafisica razionalistica, 81.
 — *tradizionale*, 143.
 Mill J. S., 32, 39, 49, 51, 57,
 168, 168-9, 190, 191.
 Milton J., 222.
 Minkowski H., 108, 137, 139,
 141.
 Mises v. L., 101.
Misticismo dialettico, 255.
Monadologia spirituale, 204.
 Monge G., 87.
Monoideismo, 129.
 Mosso P., 11.
 Mussolini, 188, 194, 260, 275.

N

Naturalismo universale, 180,
 184.
Neo-Kantiani, 154.
Neo-intuizionisti, 125, 133.
 Newton J., 80, 98, 143, 170,
 179.
Nominalismo, 168, 169, 190-91.
Nominalisti del Medio Evo, 51.
 Nugent Col. 193.

O

Occam G., 51, 52, 168.
*Ontologismo platonico-aristote-
 lico*, 142.

P

Padoa, 68, 95, 113.
 Painlevé P., 91.
Panteismo, 180.
 Pascal B., 100.
 Pasch M., 95, 96, 129.
 Pastore A., 11, 39.
 Peacock, 95.
 Peano G., 22, 49, 50, 54, 68,
 91, 95, 96, 103, 113, 129, 132.
 — *sua scuola*, 103.
 Peirce C. S., 49, 94, 96.
 Petrovici J., 12.
 Picard J., 130.
 Picone M., 106.
 Pieri, 88, 95, 96, 113.
 Pincherle M., 93.
 Pitagora, 79, 143.
 Planck M., 34.
 Platone, 25, 51, 52, 55, 56, 67,
 74, 108, 118, 121, 122, 142,
 143, 152, 154, 164, 174, 242,
 255.
 Plücker J., 89, 95, 96, 101,
 113.
 Poincaré H., 33, 83, 86, 90,
 94, 95, 96, 115, 118, 124, 139,
 141.
 Polak, 12.
 Polvani G., 99.
 Poncelet V., 83, 87.
 Porfirio, 52.
Portorealisti, 52, 59.
Positivismo, 180.
 Post E., 11, 39.
Pragmatismo, 169, 267.
Probabilismo, 19, 33.

Psicologia associazionista inglese, 152.

— collettiva, 149 e seg.

R

Radicalismo, 179.

Raffaello, 238.

Razionalismo, 59, 215, 255.

— dommatico, 143.

— metafisico, 142.

Razionalisti, 179.

Realismo, 184.

— *del Medioevo*, 51.

— *di Mussolini*, 260.

— *idealistico*, 185.

— *inglese*, 167.

— *platonico*, 118.

Reichenbach H., 11, 32, 33, 39.

Reid Th., 168, 190.

Relativismo, 267, 268.

Renouvier Ch., 59.

Ricci-Curbastro, 91, 99.

Riemann B., 83, 86, 88, 89, 95, 100, 108, 110, 138, 139, 140.

Riforma, 175, 258.

Rinascimento, 91.

Rivoluzione bolscevica, 251, 254, 272, 273.

— *fascista*, 251, 259, 260, 261, 275, 276.

— *nazional-socialista*, 251, 257, 273, 274.

Romagnosi G. D., 11, 39, 178.

Romanticismo, 229.

— *filosofico tedesco*, 174.

Roscellino, 51, 169, 191.

Rosenberg A., 274.

Rosmini A., 185, 186.

Rougier L., 12.

Rousseau J. J., 180, 241.

Ruffini P., 89.

Ruiz de Alarcon, 182.

Russell R. B., 49, 50, 68, 71, 91, 96, 102, 103, 111, 124, 126, 127, 129.

S

Saccheri P., 86.

Scetticismo, 180.

Schelling F. W., 255.

Schiller F., 212.

Scolastica, 123.

Scorza G., 93.

Scoto Eriugena, 25.

Scuola di Torino, 11, 39.

— V. Pastore.

— di Hilbert, 112.

— di Parigi, 88.

— *francese di Monge*, 87.

— di Peano, 49.

Schröder E., 49.

Schrödinger E., 94.

Sensualismo, 180.

Severi F., 88, 90, 110.

Shakespeare W., 211.

Socrate, 3, 51, 52, 55, 242.

Soggettivismo, 267.

Solipsismo, 267.

Sophus Lie, 89, 90, 110, 134, 139.

Spencer H., 25, 169, 190.

Sperantia E., 12.

Sperimentalismo, 132..

Spinoza B., 25, 56, 59, 112,
242, 255.

Stalin J. D., 256, 273.

Staudt v. C. G. C., 83, 87.

Steiner J., 83, 87, 95.

Stewart D., 168, 190.

Stoici, 51.

Stoicismo, 255.

Stratone di Lampaco, 25.

Sylvester J. J., 89, 93.

T

Talete, 79.

Talleyrand - Périgord (de) C.
M., 270.

Telesio B., 59.

Teoria Kantiana delle idee,
173.

Teresa (Santa), 183.

Tirso da Molina, 182.

Tommaso (San), 25, 34, 56,
186, 222, 242.

Tonelli L., 92.

Trotzki L. B., 256.

Trudi, 89.

Turgot A. R. J., 180.

U

Unamuno (de) Miguel, 183.

Utilitarismo, 169.

V

Vacca G., 95.

Vailati G., 95.

Veblen, 113.

Velasquez D., 182.

Veronese G., 86, 95, 134.

Véry P., 101.

Veuthey L., 13.

Vico G. B., 171, 186.

Voltaire F. M. A., 179, 180,
270.

Volterra V., 88, 92.

W

Wagner R., 176, 258.

Wahlen, 110, 131.

Weber H., 83, 97.

Weierstrass K., 83, 89, 95, 97,
111, 112, 124, 135.

Wessel C., 85.

Weyl H., VIII, 91, 99, 109,
111, 133.

Whittaker Th., 94.

Wiener, 94.

Whitehead A. N., 50, 96, 103,
111, 129.

Wittgenstein L., 23.

Wolff Chr., 175.

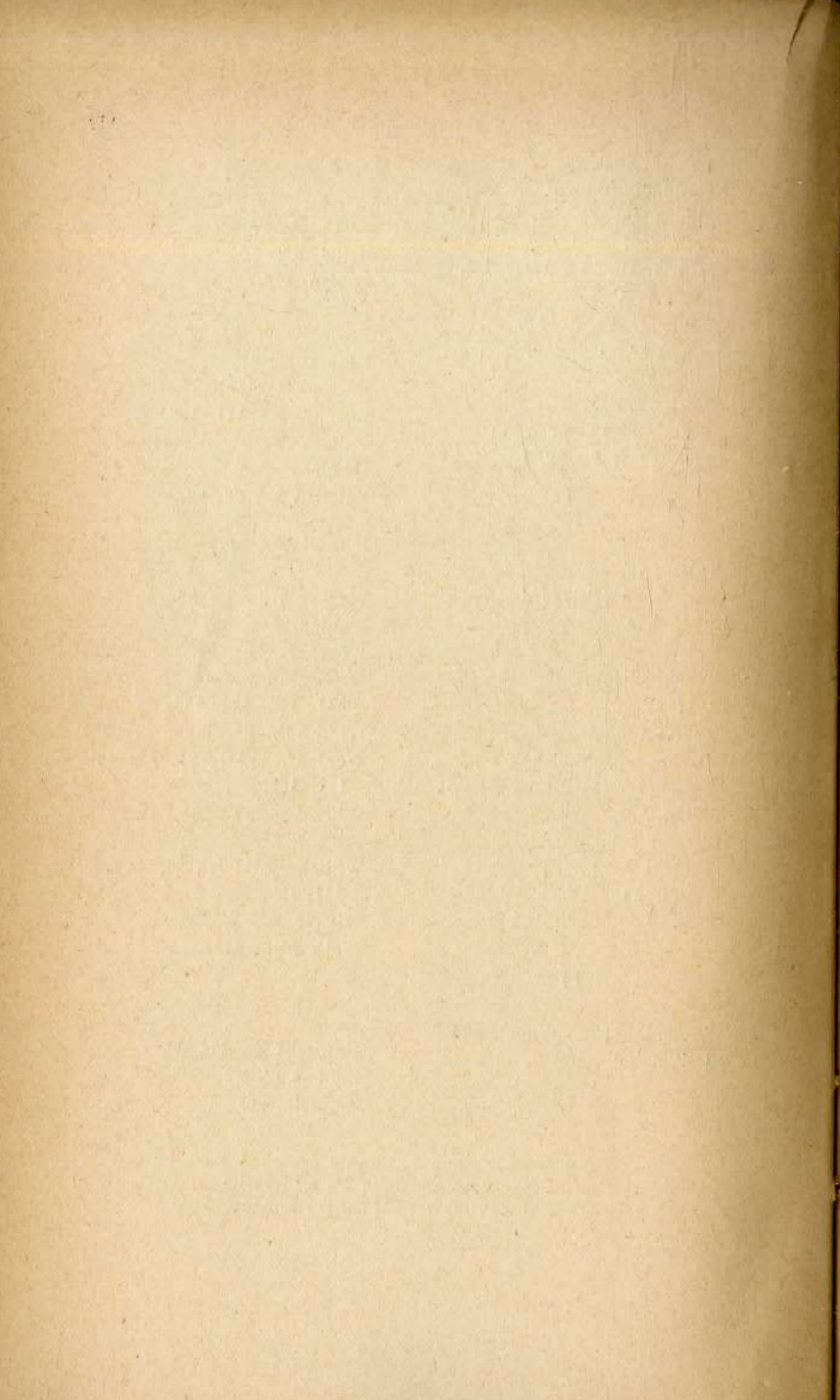
Z

Zawirski Z., 11, 39.

Zenone d'Elea, 123, 126.

Zermelo, 96.

NOTA - La compilazione di questo indice è dovuta alla cortesia del Prof. Gino Barbieri della R. Università di Cagliari, al quale l'Autore rivolge qui sentiti ringraziamenti.



*Finito di stampare con i tipi
delle Arti Grafiche Vittorio
Cardin - Milano - Corso 28
Ottobre N. 75
il 25 giugno 1939-XVII*

Printed in Italy

